

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA
PERMAINAN JUMANJI UNTUK MENGUKUR PENGUASAAN
MATERI FISIKA DAN PENCAPAIAN MINAT BELAJAR
PESERTA DIDIK SMA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Tutik Yuliatun

NIM 13302244023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA
PERMAINAN JUMANJI UNTUK MENGUKUR PENGUASAAN
MATERI FISIKA DAN PENCAPAIAN MINAT BELAJAR
PESERTA DIDIK SMA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

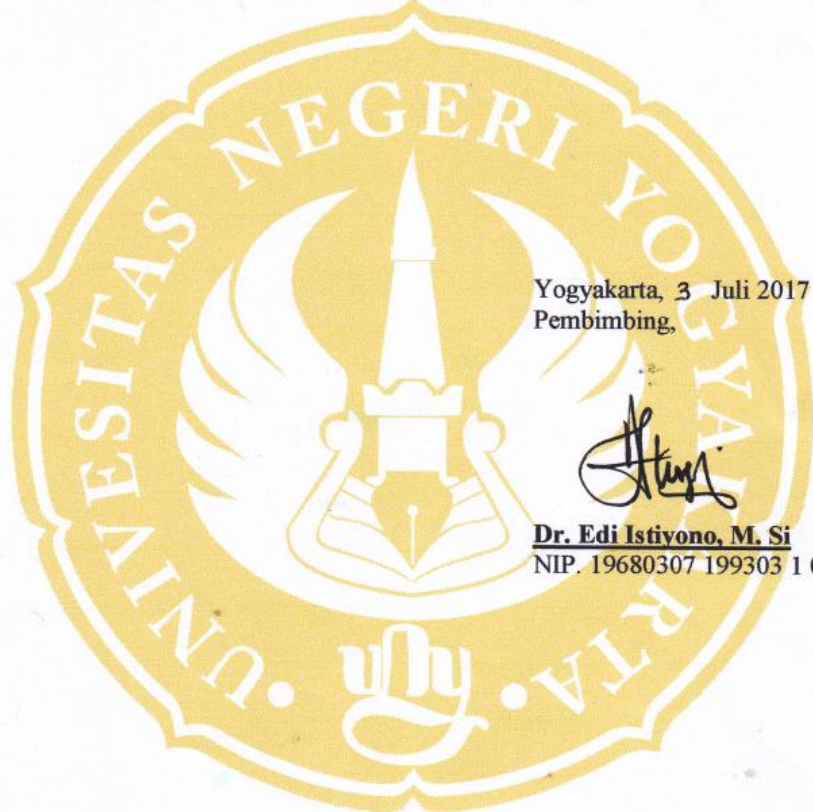
Tutik Yuliatun

NIM 13302244023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji untuk Mengukur Penguasaan Materi Fisika dan Pencapaian Minat Belajar Peserta Didik SMA**” yang disusun oleh Tutik Yuliatun, NIM 13302244023 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 3 Juli 2017
Pembimbing,

Dr. Edi Istiyono, M. Si
NIP. 19680307 199303 1 001

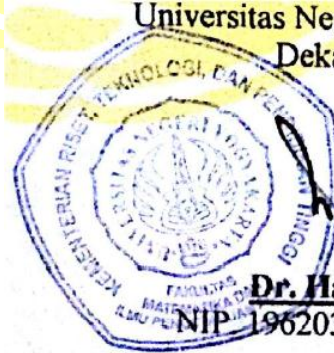
PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji untuk Mengukur Penguasaan Materi Fisika dan Pencapaian Minat Belajar Peserta Didik SMA” yang disusun oleh Tutik Yuliatun, NIM 13302244023 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 12 Juli 2017 dan dinyatakan **LULUS**.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Edi Istiyono, M. Si	Ketua Penguji		21/07/2017
Suyoso, M. Si	Sekretaris Penguji		21/07/2017
Dr. Supahar	Penguji Utama		18/07/2017

Yogyakarta, 25 Juli 2017
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Dr. Hartono
NIP. 19620329 1987021 002

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Tutik Yuliatun
NIM : 13302244023
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul TAS : Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis
Media Permainan Jumanji untuk Mengukur
Penguasaan Materi Fisika dan Pencapaian Minat
Belajar Peserta Didik SMA

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 3 Juli 2017

Yang menyatakan,



Tutik Yuliatun

NIM 13302244023

MOTTO

“Ketika diberi tugas, kerjakanlah!”
(Tutik Yuliatun)

“Akan lebih baik, jika kau tidak menunda-nunda suatu pekerjaan.”
(Tutik Yuliatun)

“Maksimalkanlah kehidupan di hari ini, karna esok adalah kejutan”
(Tutik Yuliatun)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya yang telah mempermudah segala urusanku sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Tugas Akhir Skripsi ini ku persembahkan untuk:

Bapak dan Mamak

“Slamet dan Iswati”

Yang selalu memberikan hal terbaik untuk diriku ini, menyayangiku hingga kini, memberikan perhatian serta pengertian yang tak terhingga.

Kakak-Kakakku

“Siti, Dwi, dan Tri”

Yang selalu menyayangi dan menasehati adikmu ini

Bapak dan Ibu Dosen yang telah mengajarkan dan membimbing dengan sabar hingga kelulusan saat ini

Sahabat-sahabatku Prita, Dinan, Yustin, Alda, Nana

Temen-temen pendidikan fisika c 2013 serta temen-temen jurusan pendidikan fisika

Kakak-kakak warga Racana W.R. Supratman dan Racana Fatmawati

Teman-teman pengurus HIMAFI

Kakak-kakak Dewan Kerja Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta yang memberikan ilmu-ilmu baru

Teman-Teman terimakasih atas kebersamaannya selama ini, semoga kita semua menjadi orang yang sukses di masa depan

Serta terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik materi, tenaga, maupun doa

Semoga kita semua selalu diberikan kebahagiaan baik di dunia maupun di akhirat
Aamiin

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA
PERMAINAN JUMANJI UNTUK MENGUKUR
PENGUASAAN MATERI FISIKA DAN
PENCAPAIAN MINAT BELAJAR
PESERTA DIDIK SMA**

Oleh:
Tutik Yuliatun
13302244023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) menghasilkan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang memenuhi syarat untuk mengukur penguasaan materi fisika usaha dan energi, 2) mengetahui penguasaan materi fisika usaha dan energi pada peserta didik SMA, 3) mengetahui pencapaian minat belajar peserta didik SMA.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Validitas isi dengan *expert judgement* oleh ahli pendidikan fisika dan ahli penilaian fisika, serta praktisi. Validasi isi menggunakan V Aiken dan validitas empiris menggunakan program Quest politomus 1 PL. Instrumen diujicobakan pada 261 peserta didik dari 4 SMA di Kabupaten Sleman. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) telah dihasilkan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang memenuhi syarat untuk mengukur penguasaan materi fisika dan pencapaian minat belajar peserta didik SMA, sehingga nampak keseluruhan memiliki konstruksi sebagai berikut: a) terdapat 15 *item* soal pada kemampuan mendefinisikan, menentukan, dan mengaplikasikan, b) instrumen yang dikembangkan telah memenuhi syarat validitas isi dengan *expert judgement* dan telah mendapatkan bukti empiris fit dengan *Partial Credit Model* berdasarkan data politomus empat kategori, c) seluruh item soal dalam kriteria baik, indeks kesukaran berada pada rentang -0,91 sampai dengan 0,96 d) instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji cukup reliabel (koefisien reliabilitas 0,53); 2) penguasaan materi fisika usaha dan energi peserta didik pada uji coba lapangan luas kategori sedang 49% dan kriteria tinggi 51%; 3) pencapaian minat belajar peserta didik pada uji coba lapangan luas rendah 2%, sedang 16%, dan tinggi 82%.

Kata kunci: *pengembangan, instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji, penguasaan materi fisika, dan minat belajar fisika.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatu

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji untuk Mengukur Penguasaan Materi Fisika dan Minat Belajar Peserta Didik SMA”.

Penulis menyadari sebagai manusia pasti memiliki kekurangan. Selama penulisan skripsi ini penulis mendapatkan banyak hambatan yang ada, namun berkat bimbingan, arahan, dorongan semangat, dan bantuan dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga akhir. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu, Bapak, Kakak, dan keluarga besar tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan moril, maupun materi;
2. Bapak Dr. Hartono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian;
3. Bapak Dr. Slamet Suyanto selaku Wakil Dekan I Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian;
4. Bapak Yusman Wiyatmo, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika, Ketua Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta dan juga pembimbing akademik yang telah memberikan ijin penelitian;
5. Bapak Dr. Edi Istiyno, M. Si selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan, saran, masukan, dan membimbing dalam penyusunan penelitian ini;
6. Bapak Drs. Suyoso, M.Si selaku validator ahli pendidikan fisika dan media fisika yang telah memberikan pengarahan, saran, dan masukan dalam penyusunan penelitian ini;

7. Bapak Drs. Wicaksana Praseya, M.Pd selaku validator praktisi yang telah memberikan pengarahan, saran, dan masukan dalam penyusunan penelitian ini;
8. Bapak Selamat, S. Pd selaku validator praktisi yang telah memberikan pengarahan, saran, dan masukan dalam penyusunan penelitian ini;
9. Bapak Kepala SMA N 1 Godean, SMA N 1 Mlati, SMA N 1 Seyegan dan SMA N 1 Minggir yang telah memberi ijin penelitian di sekolah;
8. Bapak Ibu Guru Fisika SMA N 1 Godean, SMA N 1 Mlati, SMA N 1 Seyegan dan SMA N 1 Minggir yang telah membantu peneliti dalam pengumpulan data penelitian, dan;
9. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis ucapkan terima kasih atas segala bantuan yang diberikan dalam penulisan ini, penulis hanya berdoa semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan amal kebaikan yang berlipat, Aamiin. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk masyarakat dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatu

Yogyakarta, 10 Juli 2017



Tutik Yuliatun
13302244023

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi Produk.....	8
H. Keterbatasan Pengembangan	9
I. Definisi Operasional	9
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Dasar Teori	10
1. Pembelajaran.....	10
2. Pembelajaran Fisika	11
3. Hasil Belajar.....	13
4. Penilaian Hasil Belajar.....	17
5. Permainan	30

6. Permainan Jumanji	34
7. Minat Belajar	36
8. Materi Usaha dan Energi	38..
9. Partial Credit Model (PCM).....	51
10. Pengembangan Instrumen.....	56
11. Karakteristik Instrumen	57
B. Penelitian yang Relevan.....	59
C. Kerangka Berfikir	62
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	67
B. Waktu Penelitian	74
C. Jenis Data	74
D. Instrumen Penelitian	75
E. Teknik Pengumpulan Data	75
F. Teknik Analisis Data	76
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	82
B. Pembahasan.....	109
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	120
B. Keterbatasan Penelitian.....	121
C. Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN.....	125

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan Pendekatan Klasik dan Pendekatan Modern	46
Tabel 2. Daftar SMA dan Kelas untuk Uji Coba Lapangan Luas Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji di Kabupaten Sleman	65
Tabel 3. Kriteria Tingkat Validitas Butir Soal	72
Tabel 4. Kriteria Validitas Butir Soal	73
Table 5. Kecocokan Butir dengan Model PCM	73
Tabel 6. Indeks Kesukaran item Menurut Pendekatan Klasik	73
Tabel 7. Klasifikasi Tingkat Reliabilitas Soal Tes	74
Tabel 8. Kriteria Kemampuan Peserta Didik	75
Tabel 9. Kompetensi yang Diujikan	77
Tabel 10. Persebaran Materi pada Butir Soal	78
Tabel 11. Hasil Validitas isi Butir untuk Media Permainan Jumanji	83
Tabel 12. Hasil Validitas isi Angket Minat Belajar	83
Tabel 13. Hasil Validitas isi pada instrumen soal	84
Tabel 14. Revisi Berdasarkan Masukan/Saran Validator	85
Tabel 15. Hasil Estimasi untuk <i>Item</i> dan Testi Menurut PCM 1 PL <i>Item</i> Soal pada Uji Coba Lapangan Terbatas	88
Tabel 16. Hasil Estimasi untuk <i>Item</i> dan Testi Menurut PCM 1 PL Angket Minat pada Uji Coba Lapangan Terbatas	92
Tabel 17. Hasil Estimasi untuk <i>Item</i> dan Testi Menurut PCM 1 PL <i>Item</i> Soal pada Uji Coba Lapangan Luas	95
Tabel 18. Hasil Estimasi untuk <i>Item</i> dan Testi Menurut PCM 1 PL Angket Minat pada Uji Coba Lapangan Luas	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gaya Membentuk Sudut θ terhadap Arah Perpindahan	34
Gambar 2. Grafik Hubungan Gaya F dengan Perpindahan s	36
Gambar 3. Grafik Hubungan F dengan Δx	40
Gambar 4. Contoh Energi Mekanik	42
Gambar 5. Balok yang dipindahkan.....	43
Gambar 6. Benda yang Dijatuhkan dari Ketinggian h_1	45
Gambar 7. Alur Kerangka Berpikir.....	61
Gambar 8. Langkah-Langkah Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji	68
Gambar 9. Desain Kartu Soal Jumanji Nomor Soal 1	81
Gambar 10. Plot <i>item</i> 1-15 Soal Uji Coba Lapangan Terbatas Menurut <i>Infit Mnsq Partial Credit Model</i> Politomus Empat Kategori	90
Gambar 11. Plot <i>item</i> 1-24 Angket Minat Uji Coba Lapangan Terbatas Menurut <i>Infit Mnsq Partial Credit Model</i> Politomus Empat Kategori.....	93
Gambar 12. Plot <i>item</i> 1-15 Soal Uji Coba Lapangan Luas Menurut <i>Infit Mnsq Partial Credit Model</i> Politomus Empat Kategori	97
Gambar 13. Presentase penguasaan Materi Fisika Uji Coba Lapangan Luas	99
Gambar 14. Plot <i>item</i> 1-24 Angket Minat Uji Coba Lapangan Luas Menurut <i>Infit Mnsq Partial Credit Model</i> Politomus Empat Kategori.....	101
Gambar 15. Presentase Minat Belajar Fisika Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan Luas	103

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Perijinan Penelitian	126
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	132
Lampiran 3. Kompetensi yang Diujkan	136
Lampiran 4. Peta Konsep Usaha dan Energi.....	137
Lampiran 5. Produk Pengembangan	138
Lampiran 6. Validasi Instrumen.....	186
Lampiran 7. Hasil Penelitian.....	205

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu cabang mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yang mempelajari gejala-gejala alam dan keteraturannya. Mudilarto (2002: 15-16) menyatakan bahwa peserta didik memerlukan ketrampilan proses sains dasar yang berupa mengamati, mengklasifikasi, berkomunikasi, mengukur, memprediksi dan membuat kesimpulan untuk memecahkan masalah dalam bidang fisika. Berdasarkan pernyataan tersebut, peserta didik perlu diajarkan ketrampilan proses dasar sains agar dapat memecahkan masalah dalam bidang fisika dan dengan mudah mempelajari gejala-gejala alam dan keteraturannya. Ketrampilan proses sains dasar yang tidak diajarkan secara rutin di sekolah menyebabkan banyak peserta didik merasa kesulitan dalam mempelajari fisika. Mata pelajaran fisika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit sehingga menyebabkan minat belajar peserta didik menjadi berkurang. Kesulitan dalam pembelajaran fisika berpengaruh pada kurangnya minat belajar peserta didik.

Minat belajar peserta didik berpengaruh besar dalam pembelajaran. Menurut Djaali (2008: 121) minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat belajar peserta didik tidak sama antara satu dengan yang lainnya. Ada peserta didik yang memiliki minat belajar yang tinggi, sedang, dan rendah. Peserta didik yang belajar karena memiliki minat belajar yang tinggi akan bersemangat dan

pantang menyerah saat melakukan pembelajaran. Sebaliknya, peserta didik yang tidak mempunyai minat belajar yang tinggi, tidak akan melakukan pembelajaran dengan baik. Hal ini dikarenakan, minat ikut mendorong motivasi belajar peserta didik saat melakukan pembelajaran. Sehingga, perlunya penumbuhan minat belajar pada peserta didik agar didapatkan hasil yang maksimal saat melakukan pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dan guru untuk mencapai tujuan tertentu. Pembelajaran ini menuntut ketercapaian tujuan sehingga diperlukan adanya suatu komponen untuk mengetahuinya. Hal yang kita butuhkan adalah sebuah perangkat penilaian dimana penilaian menurut Ralph Tyler dalam tulisan Suharsimi Arikunto (1999: 3-4) merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagian mana tujuan pendidikan sudah tercapai. Penilaian dalam pembelajaran inilah yang akan menghasilkan data ketercapaian peserta didik pada suatu tujuan.

Dalam suatu proses pembelajaran seorang guru bertugas untuk mengukur apakah peserta didik sudah menguasai ilmu yang dipelajari sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan atau belum. Salah satu komponen yang mempunyai keterkaitan langsung dengan penilaian ini menurut Suharsimi Arikunto (1999: 3-11) adalah prestasi atau hasil belajar peserta didik. Mengukur keberhasilan peserta didik pada pembelajaran dilaksanakan setelah adanya kegiatan atau proses pembelajaran.

Teknik penilaian yang umum dilakukan dalam mencapai tujuan tersebut di atas merupakan teknik tes yaitu tes formatif yang biasa disebut sebagai *post-test* (Arikunto, 1999: 36). Pada aplikasinya di dalam kelas, umumnya tes formatif ini diwujudkan sebagai suatu prosesi ulangan harian. Sewaktu peneliti melakukan observasi di SMA N 1 Godean sebagai sekolah tempat peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), peneliti mendapati bahwa instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur penguasaan materi fisika peserta didik selama ini masih berupa instrumen tes tertulis menggunakan kertas dari buku catatan sebagai lembar ujian. Instrumen penilaian yang berupa kertas dari buku catatan sebagai lembar ujian kurang menimbulkan rasa tertarik bagi peserta didik. Jadi, berdasarkan observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa perlu adanya instrumen penilaian tes formatif yang menimbulkan rasa tertarik bagi peserta didik.

Hasil observasi menunjukkan, instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur penguasaan materi fisika cenderung kurang bervariasi, inovatif, kreatif, dan menarik bagi peserta didik sehingga sebagian peserta didik merasa cemas dan jenuh sewaktu penilaian. Pada prakteknya, penilaian yang dilakukan guru masih kurang bervariasi (Arifin, 2013: 179). Oleh karena itu, diperlukan kreativitas untuk mengembangkan instrumen penilaian agar lebih bervariasi yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas proses dari hasil pembelajaran.

Dalam proses penilaian, suasana hati yang cemas dan jenuh mempengaruhi penilaian berupa hasil yang kurang maksimal. Suasana hati

yang gembira akan memberikan hasil yang maksimal. Kondisi yang mendukung, menyenangkan, dan terbebas dari rasa cemas serta jenuh dapat membuat peserta didik mengekspresikan kemampuannya. Salah satu solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah menciptakan suasana yang menyenangkan saat penilaian.

Media permainan dalam pembelajaran dapat memberi manfaat kognitif dan kreatif bagi peserta didik. Media permainan dalam pembelajaran mampu membuat suasana menjadi lebih menyenangkan, santai, namun tetap memiliki suasana yang kondusif (Latuheru, 1988: 110). Peserta didik akan memberi tanggapan yang positif terhadap permainan sebagai imbalan terhadap rasa jenuh akibat terus-menerus dalam ruang lingkup kelas.

Peserta didik SMA mengalami perubahan dari masa kanak-kanak menuju dewasa atau sering disebut dengan remaja. Pada masa remaja, peserta didik masih senang dengan permainan sebagai sarana hiburan karena peserta didik SMA belum sepenuhnya dewasa dan masih mempunyai kebiasaan pada masa kanak-kanak yang belum dapat ditinggalkannya pada masa remaja. Permainan sebagai media di kelas bisa diberikan pada peserta didik SMA sebagai salah satu bentuk rekreasi terhadap kejenuhan akibat terus menerus dalam ruang lingkup kelas.

Penilaian yang dapat menyenangkan dan tidak menegangkan ini selebihnya dapat memicu rasa senang dalam diri peserta didik, sehingga dapat menumbuhkan minat belajarnya pada mata pelajaran fisika. Minat belajar merupakan pembelajaran yang sangat penting karena kemudian akan

mempengaruhi proses pembelajaran keseluruhan bahkan tingkat penguasaan materi peserta didik khususnya.

Dalam perancangan instrumen ini peneliti memilih permainan jumanji sebagai media permainannya karena teknik permainan ini mudah serta menimbulkan tantangan sehingga baik untuk diterapkan sebagai instrumen penilaian. Permainan jumanji ini menuntut kompetisi antar pemain agar bisa memenangkan permainan. Selain itu, permainan jumanji termasuk permainan sosial karena terdapat interaksi antara dua orang atau lebih, sehingga diharapkan peserta didik SMA pun akan menyukai permainan ini.

Instrumen penilaian berbasis media permainan dapat digunakan sebagai salah satu solusi terciptanya suasana yang menyenangkan dalam penilaian dan adanya instrumen penilaian yang bervariasi, inovatif, kreatif, dan menarik. Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji untuk Mengukur Penguasaan Materi Fisika dan Pencapaian Minat Belajar Peserta Didik SMA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, yaitu sebagai berikut:

1. Kurangnya minat belajar peserta didik SMA pada mata pelajaran fisika karena menganggap mata pelajaran fisika sulit dan membosankan
2. Instrumen penilaian yang berupa kertas buku catatan sebagai lembar ujian kurang menimbulkan rasa ketertarikan bagi peserta didik SMA.

3. Penilaian yang dilakukan masih kurang bervariasi, inovatif, dan kreatif, sehingga perlu adanya pengembangan instrumen penilaian yang bervariasi, inovatif, dan kreatif.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, agar penelitian tidak terlalu luas maka penelitian ini dibatasi pada beberapa cakupan masalah yaitu:

1. Instrumen penilaian yang dikembangkan menggunakan permainan jumanji dan kelayakan akan dilihat dari validitas dan reliabilitasnya.
2. Penguasaan materi yang merupakan aspek kognitif berdasar Taksonomi Bloom pada C1, C2, dan C3 untuk materi Usaha dan Energi yaitu pada KI 3 dan KD 3.9 Kurikulum 2013 revisi.
3. Minat belajar pada penelitian ini adalah minat belajar fisika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang hingga batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kelayakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji dalam pembelajaran fisika untuk mengukur penguasaan materi dan minat belajar peserta didik pada materi usaha dan energi?
2. Seberapa besar tingkat penguasaan materi usaha dan energi pada peserta didik yang dijaring menggunakan hasil pengembangan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji dalam pembelajaran fisika?

3. Seberapa besar minat belajar peserta didik setelah menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan dalam pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh produk instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang layak pada materi usaha dan energi kelas X SMA untuk mengukur penguasaan materi dan pencapaian minat belajar peserta didik SMA.
2. Mengukur tingkat penguasaan materi usaha dan energi peserta didik menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.
3. Mengetahui pencapaian minat belajar peserta didik SMA setelah menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan pada materi usaha dan energi.

F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi guru

Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melaksanakan penilaian pembelajaran di sekolah yaitu dengan mengaplikasikan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.

2. Bagi peserta didik

Melalui pengembangan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji ini diharapkan proses penilaian di kelas menjadi lebih menyenangkan sehingga dapat mengukur minat belajar peserta didik serta tingkat penguasaan materi.

3. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan agar menjadi pertimbangan untuk pengembangan selanjutnya seperti untuk aspek penguasaan materi yang lain, peserta didik maupun materi fisika lainnya, dan juga media berbasis permainan lain sehingga cakupan hasil penelitian mengenai tema yang sama akan lebih luas dan lebih maksimal penguunaan maupun penerapannya.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah instrumen penilaian yang berbasis media permainan jumanji. Instrumen pada penelitian ini berupa tes yang berbentuk pilihan ganda beralasan yang diintegrasikan dengan media permainan jumanji. Permainan jumanji yang digunakan juga sudah dimodifikasi dengan diberikan peraturan saat permainan digunakan agar sesuai dengan situasi penilaian.

Proses penilaian pada penelitian ini berlangsung sesuai peraturan dari permainan jumanji yang telah disesuaikan dengan fungsinya sebagai instrumen penilaian. Hal ini ditunjukkan sebagai tes formatif atau tes untuk mengetahui penguasaan materi peserta didik dan diharapkan dapat mengukur

pencapaian minat belajar peserta didik SMA karena proses penilaian ini lebih menyenangkan.

H. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan instrumen penilaian ini memiliki keterbatasan yaitu pada penyebarluasan. Penyebarluasannya masih dalam lingkup sempit yaitu guru di sekolah tempat penelitian dan pada media online selain itu hanya untuk satu materi fisika yaitu usaha dan energi. Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti dalam aspek waktu dan biaya.

I. Definisi Operasional

Beberapa definisi dari istilah-istilah pada penelitian ini diantaranya adalah:

1. Instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yaitu suatu perangkat berupa permainan jumanji yang dimodifikasi dengan materi Usaha dan Energi berupa kartu soal yang digunakan untuk kegiatan penilaian yaitu mengukur penguasaan materi dan pencapaian minat belajar peserta didik SMA.
2. Penguasaan materi fisika yaitu hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif yang mencakup tingkatan Taksonomi Bloom C1, C2, dan C3, yang tergambar pada skor hasil tes suatu materi usaha dan energi.
3. Minat belajar yaitu rasa senang, suka dan tertarik seorang peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar yang tergambar pada skor hasil angket minat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Dasar Teori

1. Pembelajaran

Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan pada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu menurut Nana Sudjana (Deni & Permasih, 2011: 127). Belajar dapat diartikan sebagai suatu aktivitas untuk memperoleh pemahaman pada suatu hal.

Berdasarkan pengertian belajar tersebut kemudian muncul suatu istilah yang disebut pembelajaran. Istilah pembelajaran ini merupakan perkembangan dari istilah pengajaran dan istilah belajar mengajar dimana pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seorang guru atau pendidik untuk membelajarkan peserta didik yang belajar (Deni & Permasih, 2011: 128). Pembelajaran ini merupakan suatu tindakan yang muncul akibat adanya interaksi pada aktivitas belajar seseorang dengan orang yang lain.

Pola pembelajaran ini sangat bergantung dengan kemampuan guru dalam mengingat bahan pembelajaran dan menyampaikan bahan tersebut secara lisan kepada peserta didik. Garis besarnya terdapat empat pola pembelajaran (Mudhofir, 1993: 30). Pertama, pola pembelajaran guru dengan peserta didik tanpa menggunakan alat bantu/bahan pembelajaran dalam bentuk alat peraga. Kedua, pola (guru dan alat bantu) dengan

peserta didik. Pada pola ini guru sudah dibantu oleh alat pembelajaran seperti alat peraga dalam menjelaskan atau meragakan suatu materi yang abstrak. Ketiga, pola (guru dan media) dengan peserta didik. Pola pembelajaran ini sudah mempertimbangkan keterbatasan guru yang mana tidak mungkin menjadi satu-satunya sumber dalam proses belajar mengajar.

Guru dapat memanfaatkan berbagai media pembelajaran sebagai sumber belajar yang dapat menggantikan guru dalam pembelajaran (Mudhofir, 1993: 30). Konsekuensinya guru harus menyiapkan bahan pembelajaran yang akan digunakan. Keempat, pola media dengan peserta didik atau pola pembelajaran jarak jauh menggunakan media atau bahan ajar yang disiapkan. Dengan demikian, karena peran guru dalam pembelajaran lebih dari sekedar seorang pengajar, maka pola pembelajaran yang diterapkan seharusnya lebih bervariasi agar mampu memberikan banyak perlakuan pada peserta didik dalam proses pembelajaran.

2. Pembelajaran Fisika

Tujuan utama pembelajaran fisika adalah membantu peserta didik untuk mengerti fenomena alam, prinsip sains, dan teori dengan menggambarannya (Collette & Chiappetta, 1986: 56). Tujuan pembelajaran fisika lainnya adalah membantu peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dasar yang dapat digunakan secara fleksibel (Mundilarto 2002: 4). Jadi, tujuan pembelajaran fisika adalah membantu peserta didik untuk memperoleh dan mengerti pengetahuan dasar, fenomena

alam, prinsip sains, dan teori dengan cara menggambarannya sehingga dapat digunakan secara fleksibel.

Ada beberapa pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran fisika. Salah satu pendekatan yang digunakan pada pembelajaran fisika adalah pendekatan faktual. Pendekatan factual yang digunakan dalam pembelajaran fisika berdasarkan pendapat (2002: 12) memiliki tujuan untuk mengenalkan peserta didik pada berbagai fakta dalam sains, sehingga diharapkan peserta didik memperoleh informasi tentang hal-hal yang telah diajarkan. Oleh karena itu, cara untuk mengenalkan peserta didik dengan fakta di dalam sains adalah dengan pendekatan faktual.

Sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam menginterpretasi konsep dan prinsip fisika. Pengetahuan fisika memiliki banyak konsep dan prinsip yang abstrak (Mundilarto, 2002: 3). Padahal peserta didik dituntut untuk mampu menginterpretasi secara tepat. Kemampuan mengidentifikasi dan menginterpretasi konsep dan prinsip fisika merupakan prasyarat bagi penggunaan konsep-konsep untuk yang lebih kompleks atau untuk memecahkan soal fisika yang berkaitan dengan konsep tersebut.

Terdapat ketrampilan proses pada pembelajaran fisika yang harus dikuasai peserta didik. Ketrampilan proses tersebut diantaranya: mengobservasi mengukur, memanipulasi variabel, merumuskan hipotesis, menyusun grafik dan tabel data, mengidentifikasikan variabel secara operasional, dan melaksanakan eksperimen (Mundilarto, 2002: 13).

Kemampuan peserta didik dalam menguasai ketrampilan tersebut sesuai dengan tingkat aspek kognitif yaitu dari mengingat hingga mencipta.

Pada penelitian ini pembelajaran fisika adalah upaya yang dilakukan guru untuk membelajarkan fisika pada peserta didik, sehingga peserta didik mendapatkan pengaruh yang relatif permanen berupa perilaku ilmiah, pengetahuan fisika, dan ketrampilan proses sains. Pendekatan dalam pembelajaran fisika dapat berupa pendekatan faktual dan pendekatan ketrampilan proses.

3. Hasil Belajar

Peserta didik yang berhasil dalam belajar adalah peserta didik yang berhasil mencapai tujuan-tujuan dalam pembelajaran. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar (Abdurrahman, 2003: 31). Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.

Tiga domain berdasar Taksonomi Bloom berupa kognitif, afektif, dan psikomotor tersebut diuraikan selebihnya sebagai berikut dimana kognitif menekankan pada *knowledge*, afektif pada *attitude*, dan psikomotorik pada *skill*. Penjelasan selebihnya mengenai ranah-ranah tersebut adalah sebagai berikut:

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkaitan erat dengan daya untuk berfikir, pengetahuan, atau penalaran yang membahas tujuan pembelajaran yang berhubungan dengan proses mental dari tingkat mengingat sampai tingkat mencipta. Ranah kognitif terdiri dari enam tingkatan yang hierarki piramidal dari yang paling rendah yakni mengingat sampai tingkat yang paling tinggi yakni mencipta. Tingkat pengetahuan tersebut menurut Revisi Taksonomi Bloom dengan editor Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2010: 100) adalah sebagai berikut:

1) Tingkat Mengingat (*Remembering*)

Tujuan pembelajaran dari tingkat ini adalah menumbuhkan kemampuan untuk mengingat materi pembelajaran sama seperti materi yang diajarkan. Proses ini mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang. Untuk mengakses pembelajaran peserta didik dalam kategori ini, guru dapat memberikan pertanyaan berupa mengenali dan mengingat kembali dalam kondisi yang sama persis dengan kondisi peserta didik ketika belajar materi yang diujikan ini.

2) Memahami (*Comprehension*)

Tahapan dimana peserta didik dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan, maupun grafis yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau

layar komputer. Proses kognitif dalam kategori ini diantaranya adalah menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

3) Mengaplikasikan (*Application*)

Tahap ini melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal maupun menyelesaikan suatu masalah. Soal maupun masalah ini tidak familier pada peserta didik sehingga mereka harus menentukan pengetahuan apa yang harus mereka gunakan. Proses kognitifnya yaitu mengeksekusi dan mengimplementasi.

4) Menganalisis (*Analysis*)

Menganalisis dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang menggunakan pengetahuan dalam memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Anderson & Krathwhol (2010: 120) menyatakan bahwa menganalisis merupakan memecahkan materi menjadi bagian-bagian komponen dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut saling berhubungan satu sama lain dan bagaimana bagian-bagian tersebut berhubungan dengan keseluruhan. Tahap ini melibatkan proses memecah belah materi menjadi bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar setiap bagian dan struktur keseluruhannya.

5) Mengevaluasi (*Evaluation*)

Mengevaluasi merupakan tahapan dimana peserta didik dituntut untuk membuat keputusan berdasarkan kriteria tertentu (Anderson & Krathwhol, 2010: 125). Kriteria-kriteria tersebut ditentukan oleh peserta didik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif.

6) Mencipta (*Creating*)

Mencipta merupakan tahap dimana akan melibatkan proses menyusun elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren dan fungsional (Anderson & Krathwhol, 2010: 128). Peserta didik harus mengumpulkan sumber-sumber dan menjadikan sebuah pola baru yang berhubungan dengan pengetahuan peserta didik sebelumnya.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan dengan perasaan atau kesadaran, sikap, nilai-nilai, apresiasi, dan penyesuaian perasaan sosial. Ranah afektif menunjuk ke arah pertumbuhan batiniah peserta didik dan terjadi apabila peserta didik sadar tentang nilai yang diterima kemudian mengambil sikap sehingga terbentuk nilai dalam dirinya dan menentukan tingkah laku. Seperti halnya ranah kognitif, ranah afektif tersusun dalam satu kesatuan hierarkis yang diurutkan dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Tingkatan ranah

afektif ada lima anatara lain yaitu kemauan menerima, kemauan menanggapi, menilai, mengorganisasi, dan tingkat karakteristik.

c. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan ketrampilan fisik, ketrampilan motorik, ataupun berkaitan dengan gerakan tubuh dan bagian-bagiannya dimulai dari gerakan sederhana sampai gerakan yang kompleks (Zaenal Arifin, 2012: 50). Ranah psikomotorik terdiri dari persepsi, kesiapan, respon terpimpin, mekanisme, respon yang kompleks, penyesuaian, dan mencipta.

Pada penelitian ini hasil belajar fisika yang dimaksud hanya pada ranah kognitif. Pada ranah kognitif ini penguasaan materi peserta didik pada kategori mengingat, memahami, dan mengaplikasikan pada materi fisika usaha dan energi. Penguasaan materi fisika peserta didik didapat dari hasil pengukuran menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.

4. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian (*assessment*) merupakan bagian penting dan tak terpisahkan dalam penentuan hasil belajar. Keberhasilan dari suatu pembelajaran dapat dilihat dari hasil yang dicapai (Mardapi, 2003: 2). Adanya peningkatan kualitas pendidikan dilihat dari hasil yang diperoleh peserta didik. Sistem penilaian yang baik akan mendorong guru untuk menentukan pembelajaran yang baik akan mendorong peserta didik untuk belajar dengan lebih baik (Widoyoko, 2009: 29). Hal ini menunjukkan

bahwa penilaian hasil belajar merupakan komponen yang penting dan tak terpisahkan dalam pembelajaran.

Ada empat istilah yang terkait dengan konsep penilaian dan sering digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik yaitu pengukuran, pengujian, penilaian, dan evaluasi (Mardapi, 2013: 2). Keempat istilah tersebut sering dicampuradukkan meskipun memiliki pengertian yang berbeda. Proses pengukuran, pengujian, penilaian, dan evaluasi merupakan proses yang dilakukan secara berurutan, berjenjang, dan saling terkait. Proses pertama adalah pengukuran. Pada pengukuran terdapat proses pengujian. Setelah pengukuran dilanjutkan dengan proses penilaian dan yang terakhir adalah proses evaluasi. Namun demikian, dalam praktek dunia pendidikan keempat istilah tersebut dipraktekkan dalam satu rangkaian kegiatan.

Pengukuran (*measurement*) adalah proses pemberian angka dari suatu tingkatan di mana peserta didik telah mencapai karakteristik tertentu (Haryati, 2008: 14). Pengertian pengukuran yang lain adalah proses sistematis dari pemberian angka suatu tingkah laku atau perbuatan (McMillan, 2014: 16). Berdasarkan pengertian di atas, pengukuran adalah proses sistematis pemberian angka dari suatu tingkah laku atau perbuatan yang menunjukkan tingkatan peserta didik yang telah mencapai karakteristik tertentu.

Pada pendidikan fisika, pengukuran untuk menilai dilakukan dengan pengujian yakni cara untuk mengetahui pencapaian hasil belajar

peserta didik. Fakta-fakta yang hendak diukur dari suatu obyek merupakan ruang kontinu, sehingga pengukuran bersifat kuantitatif yang berbentuk keterangan berupa angka-angka. Angka-angka tersebut menggambarkan keadaan atau karakteristik individu menurut aturan-aturan tertentu. Karakteristik individu berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Data hasil pengukuran memiliki arti penting baik bagi sekolah, guru, maupun peserta didik.

Penilaian adalah suatu proses untuk memperoleh informasi yang digunakan untuk membuat keputusan mengenai peserta didik; kurikulum, program, dan sekolah; dan kebijakan pendidikan (Nitko & Brookhart, 2011: 3). Penjelasan lain tentang penilaian (*assessment*) adalah kegiatan menafsirkan data hasil pengukuran (Mardapi, 2013: 2). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 66 tahun 2013 tentang standar penilaian pendidikan, penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur hasil belajar peserta didik (Kemendikbud, 2013: 2). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penilaian adalah proses pengumpulan informasi peserta didik dengan cara mengukur hasil belajar yang kemudian data hasil pengukuran tersebut ditafsirkan berdasarkan kriteria tertentu untuk dibuat keputusan.

Pelaksanaan penilaian hanya dapat dilakukan oleh pihak internal, yakni pihak yang menjadi bagian atau terlibat dalam proses pembelajaran yang bersangkutan (Arifin, 2013: 7). Misalnya, guru menilai hasil belajar

peserta didik, supervisor menilai kinerja guru, dan sebagainya. Istilah penilaian digunakan jika yang dinilai adalah satu atau beberapa bagian pembelajaran, misalnya hasil belajar.

Proses penilaian yang mencakup pengumpulan informasi pencapaian hasil belajar peserta didik memerlukan data hasil pengukuran. Hasil dari penilaian bersifat kualitatif ketika baik atau buruk, pandai atau kurang pandai, tinggi atau rendah, dan sebagainya. Perlu sebuah instrument yang bisa digunakan untuk mengumpulkan data. Alat ukur tersebut dapat berupa tes dan non tes.

Evaluasi (*evaluation*) memiliki makna yang berbeda dengan pengukuran, pengujian, dan penilaian. Evaluasi merupakan kegiatan untuk meningkatkan kualitas, kinerja, atau produktivitas dalam melaksanakan program (Mardapi, 2013: 3). Evaluasi dapat juga diartikan sebagai proses menilai berdasarkan kriteria tertentu untuk mengambil keputusan obyek yang dievaluasi (Djaali & Muljono, 2008: 1). Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa evaluasi adalah proses menilai berdasarkan kriteria tertentu sebagai bahan untuk mengambil keputusan obyek yang dievaluasi, sehingga dapat meningkatkan kualitas, kinerja, atau produktivitas dalam melaksanakan program.

Ruang lingkup evaluasi lebih luas dari pada penilaian. Istilah evaluasi digunakan jika ingin menilai sistem (sistem pembelajaran, sistem kurikulum). Hasil evaluasi bersifat kualitatif yang bersifat kualitatif yang berupa rekomendasi dari evaluator untuk mengambil keputusan. Selaian

itu, Arifi (2013: 7-8) menyatakan bahwa evaluasi dapat dilakukan oleh pihak internal (guru) maupun pihak eksternal (konsultan). Jadi, evaluasi dapat dilakukan oleh guru, supervisor, maupun konsultan karena memiliki ruang lingkup yang luas.

Berdasarkan pengertian pengukuran, pengujian, penilaian, dan evaluasi di atas maka pasti pengukuran, pengujian penilaian dan evaluasi memiliki konsep yang berbeda namun keempat kegiatan tersebut merupakan satu kesatuan yang hierarkis.

Penilaian memiliki empat komponen yang mendasar, yakni tujuan, pengukuran, intrpretasi, dan kegunaan (McMillan, 2014: 15). Penilaian ini berarti menilai dimana dilakukan pengukuran terlebih dahulu (Arikunto, 1999: 3). Istilah ini bukan merupakan istilah yang baru bagi seseorang yang bergerak di lapangan pendidikan dan pengajaran, dalam melaksanakan tugas profesionalnya, seorang guru tidak akan terlepas dari kegiatan penilaian. Kegiatan ini sangat penting bagi pelaksanaan tugas keberhasilan melaksanakan tugas utamanya, yakni melaksanakan pembelajaran (Asep & Abdul, 2009: 53). Jadi, penilaian merupakan hal yang sangat penting bagi seorang guru atau pendidik untuk mengetahui sejauh mana peserta didiknya mencapai tujuan selama pembelajaran.

Tujuan dan fungsi penilaian menurut Suharsimi Arikunto (1999: 10-11) ada beberapa hal diantaranya: a. berfungsi selektif yaitu guru dapat menggunakannya untuk mengadakan seleksi atau pemilihan terhadap peserta didiknya; b. berfungsi diagnostik, dimana kelemahan peserta didik

dapat diketahui penyebab dan caranya untuk mengatasinya; c. berfungsi sebagai penempatan yaitu digunakan untuk menentukan dengan pasti di kelompok mana seorang peserta didik harus ditempatkan; dan yang terakhir yaitu berfungsi sebagai pengukur keberhasilan, fungsi terakhir ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu program berhasil diterapkan. Keberhasilan suatu program ini ditentukan oleh beberapa faktor yaitu faktor guru, metode mengajar, kurikulum, saran, dan sistem administrasi.

Selain itu terdapat dua bentuk instrumen penilaian yang dalam buku pelaksanaan penilaian disebut dengan istilah teknik penilaian yang berupa teknik tes dan nontes (Asep & Abdul, 2009: 67). Penjelasan mengenai teknik dan instrumen tersebut adalah sebagai berikut:

a. Teknik Tes

Tes merupakan prosedur sistematis untuk mengamati dan menggambarkan satu atau lebih karakteristik peserta didik menggunakan skala numerik ataupun skema klasifikasi (Nitko & Brookhart, 2011: 5). Menurut Amir Daien Indrakusuma (1975: 27) teknik tes merupakan suatu prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data yang diinginkan dengan cara yang tepat dan cepat. Penilaian peserta didik bisa dilakukan dengan beberapa teknik sebagai berikut: 1) Ulangan harian, 2) tugas kelompok, 3) kuis, 4) ulangan blok, 5) pertanyaan lisan dan 6) tugas individu.

Ulangan harian umumnya diberikan setelah selesai satu materi pembelajaran tertentu dan yang diberikan sebaiknya berbentuk uraian objektif untuk mengukur pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan berfikir aplikatif. Tugas kelompok dimaksudkan sebagai latihan bagi peserta didik dalam mengembangkan kompetensi kerja kelompok. Biasanya soal berbentuk uraian dengan tingkat berfikir aplikatif.

Kuis merupakan tes yang membutuhkan waktu singkat yaitu berkisar 10-15 menit dan pertanyaan hanya merupakan hal yang bersifat prinsip saja dan bentuk jawabannya isian singkat. Ulangan blok merupakan tes pada akhir beberapa materi pembelajaran dengan bahan semua materi pokok yang telah diberikan. Bentuk soal dapat berbentuk uraian objektif atau campuran pilihan ganda dan uraian objektif.

Pertanyaan lisan merupakan pertanyaan yang diberikan berupa pengetahuan dan pemahaman suatu konsep. Teknik bertanya dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada seluruh kelas. Tugas individu dimaksudkan sebagai latihan bagus peserta didik untuk mengembangkan wawasan dan kompetensi berfikir.

Ditinjau dari kegunaannya teknik tes dibedakan menjadi tiga macam tes yaitu tes diagnostik, formatif, dan sumatif (Suharsimi Arikunto, 2013: 47). Tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan peserta didik sehingga

berdasarkan kelemahan tersebut dapat diberikan perlakuan yang tepat. Tes formatif, berasal dari kata *form* yang merupakan dasar dari istilah formatif, maka penilaian formatif dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah terbentuk setelah mengikuti suatu program tertentu. Tes formatif juga merupakan *post-test* atau tes akhir program.

Penelitian pengembangan instrumen penilaian ini menggunakan teknik tes ulangan harian atau tes formatif atau *post test* yang akan dilaksanakan menggunakan alat penilaian berbasis permainan jumanji setelah selesai melaksanakan pembelajaran. Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 47) manfaat penilaian formatif ini bagi peserta didik adalah mengetahui tingkat penguasaan peserta didik, memberikan penguatan bagi peserta didik jika hasil yang diperolehnya sudah baik, menimbulkan usaha perbaikan peserta didik jika telah diketahui kelemahan-kelemahannya pada suatu materi, serta memotivasi peserta didik untuk meningkatkan penguasaannya.

Selain itu beberapa manfaat tes formatif bagi guru adalah mengetahui sampai sejauh mana bahan yang diajarkan sudah diterima oleh peserta didik, mengetahui ketepatan strategi yang digunakan, mengetahui bagian mana dari bahan pembelajaran yang belum dipahami peserta didik. Tes formatif ini juga mempunyai manfaat bagi suatu program yaitu: dapat diketahui tentang ketepatan pemilihan

program, penggunaan alat, sarana prasarana, dan yang terakhir kesesuaian penggunaan metode, pendekatan, dan alat penilaian.

b. Teknik Non Tes

Penilaian notes merupakan prosedur yang dilalui untuk memperoleh gambaran mengenai karakter minat, sifat, dan kepribadian. Teknik non tes merupakan teknik penilaian yang dilakukan tanpa tes (Djalli & Muljono, 2008: 16). Menurut (Arikunto, 2013: 50) penilaian tersebut diantaranya melalui: 1) Skala bertingkat yang menggambarkan suatu nilai berbentuk angka melalui suatu tahap pertimbangan, 2) kuisioner merupakan penilaian yang disusun sedemikian rupa yaitu berupa daftar pertanyaan untuk mengetahui keadaan dari respondennya, 3) daftar cocok merupakan penilaian yang berisi deretan pertanyaan dan umumnya responden hanya membubuhkan tanda cek saja, 4) Wawancara merupakan metode atau cara yang digunakan untuk mendapat jawaban dari responden dengan jalan tanya jawab sepihak, dan 5) observasi merupakan teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti.

Berdasarkan beberapa macam teknik nontes di atas, teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik angket di mana penilaiannya menyajikan tugas-tugas atau beberapa pernyataan khusus, yang dikerjakan dengan cara menulis. Hal ini dilakukan agar responden lebih mudah dalam menuangkan pendapat pribadinya.

Dalam melaksanakan beberapa teknik penilaian tersebut, dibutuhkan sebuah alat yang disebut instrumen penilaian. Selanjutnya penjelasan mengenai instrumen tes dan nontes adalah sebagai berikut.

a. Instrumen Tes

Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, harus ditanggapi, atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang dites. Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang peserta didik telah menguasai pelajaran yang disampaikan terutama meliputi aspek pengetahuan dan ketrampilan (Asep & Abdul, 2009:68). Alat penilaian dalam teknik tes menurut Asep dan Abdul (2009: 68) adalah: 1) Tes tertulis merupakan tes atau soal yang harus diselesaikan oleh peserta didik secara tertulis, 2) tes lisan merupakan sekumpulan tes atau soal atau tugas pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik dan dilaksanakan dengan cara tanya jawab; dan 3) tes perbuatan, merupakan tugas yang pada umumnya berupa kegiatan praktek atau melakukan kegiatan yang mengukur ketrampilan.

Bentuk penilaian tes tertulis terdiri atas bentuk objektif dan uraian. Bentuk uraian meliputi uraian terbatas dan bebas. Bentuk objektif meliputi pilihan ganda, esai, benar salah, menjodohkan, serta jawaban singkat. Penjelasan menurut Nana Sudjana (2013: 44-53) mengenai hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pertama bentuk soal jawaban singkat merupakan soal yang dikehendaki jawabannya hanya dapat dinilai benar salah. Kedua,

bentuk benar salah yang soal-soalnya berupa pernyataan sebagian pernyataannya benar dan sebagian salah, umumnya dipakai untuk mengukur pengetahuan tentang fakta, definisi, dan prinsip. Ketiga, soal menjodohkan yang terdiri atas dua kelompok pernyataan yang paralel biasanya pada kelompok kiri berupa soal-soal yang harus dicari jawabannya dari pernyataan di kelompok kanan. Terakhir bentuk soal pilihan ganda yang mempunyai satu jawaban yang benar atau paling tepat.

Bentuk soal pilihan ganda dilihat dari strukturnya terdiri atas: pernyataan yang berisi permasalahan yang akan dinyatakan, *option* yang berupa sejumlah pilihan atau alternatif jawaban, kunci berisi jawaban yang benar, dan *distractor* atau pengecoh yang berisi jawaban lain selain kunci jawaban. Terdapat beberapa variasi pula pada bentuk soal pilihan ganda ini diantaranya hubungan antar hal (HAH) dan bentuk soal pilihan ganda kompleks (PGK) dimana pada keduanya masing-masing pilihan jawabannya diterapkan dan berfungsi sebagai petunjuk jawaban soal.

Pada penelitian ini digunakan instrumen tes berupa pilihan ganda dengan model PGK atau pilihan ganda kompleks. Bentuk soal pilihan ganda mempunyai beberapa kelemahan seperti kemungkinan tebakan yang besar serta tidak dapat dilihatnya proses berfikir peserta didik (Nana Sudjana, 2013: 49). Berdasarkan kelemahan tersebut maka kemudian dapat dikurangi dengan membuat pilihan ganda yang

disertai alasan dalam bentuk pilihan juga, sehingga proses menjawab lebih dapat diketahui dan peluang tebakan benar akan lebih sulit sehingga sebuah soal dengan lima *option* jawaban beserta lima *option* alasan diharapkan dapat memenuhi kelebihan soal pilihan ganda seperti dapat mencakup materi yang luas, jawaban saat dikoreksi dengan mudah dan tentunya objektif dan juga dapat meminimalisir kekurangan dari bentuk ini.

b. Instrumen Nontes

Hasil belajar tidak hanya dinilai dengan alat-alat tes, melainkan juga alat-alat non tes yang digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai karakter minat, sifat, dan berkepribadian. Beberapa alat nontes menurut Nana Sudjana (2013: 67-100) yaitu: wawancara dan kuisioner, skala (penilaian dan sikap), observasi, studi kasus, dan sosiometri. Alat nontes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuisioner.

Terdapat dua jenis angket menurut Nana Sudjana (2013: 70) yaitu terbuka dan terstruktur. Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket terstruktur di mana sudah terdapat pilihan dan responden hanya tinggal memilih jawaban dimana jawabannya ditransformasi dalam bentuk simbol kualitatif yang akan diberi skor sehingga dapat menghasilkan data interval. Langkah yang digunakan dalam membuat angket ini adalah dengan menganalisis variabel, membuat kisi-kisi, dan terakhir menyusun pernyataan.

Mardapi (2013: 16) menjelaskan pemilihan bentuk tes harus sesuai dengan tujuan tes, jumlah peserta tes, waktu yang tersedia untuk memeriksa lembar jawaban tes, cakupan materi tes, dan karakteristik materi pelajaran yang diujikan agar bentuk soal yang dipilih tepat. Maka dari itu, bentuk tes yang digunakan pada penelitian ini adalah pilihan ganda beralasan yang diadopsi dari penelitian Edi Istiyono, Djemari Mardapi, dan Suparno dengan judul penelitian Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (*PysTHOTS*) Peserta Didik SMA.

Istiyono, Mardapi, & Suparno (2014: 11) menyatakan bahwa kelebihan dari tes pilihan ganda beralasan adalah dapat mengukur kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Bentuk tes pilihan ganda beralasan seperti halnya bentuk tes pilihan ganda. Tes pilihan ganda beralasan terdiri dari pernyataan atau pertanyaan yang diikuti oleh satu set jawaban yang harus dipilih dengan benar, namun dilanjutkan satu set alasan yang harus dipilih dengan benar. Pilihan jawaban dan pilihan alasan yang salah disebut distractor (penganggu). Tugas peserta didik adalah memilih jawaban dan alasan yang benar diantara beberapa jawaban dan alasan penganggu.

Pedoman penilaian yang digunakan pada bentuk soal pilihan ganda beralasan adalah sebagai berikut:

Skor 1 : jika peserta didik menjawab salah dan alasan salah

Skor 2 : jika peserta didik menjawab benar dan alasan salah

Skor 3 : jika peserta didik menjawab salah dan alasan benar

Skor 4 : jika peserta didik menjawab benar dan alasan benar

Pada penelitian ini, penilaian pembelajaran fisika adalah proses pengumpulan informasi peserta didik saat pembelajaran fisika dengan cara mengukur hasil belajar fisika, yang kemudian data hasil pengukuran belajarr fisika ditafsirkan berdasarkan kriteria tertentu untuk membuat keputusan. Hasil dari penilaian pembelajaran fisika bersifat kualitatif, seperti peserta didik memiliki penguasaan materi fisika yang tinggi, sedang, maupun rendah.

5. Permainan

Permainan menurut John D. Latuheru (1998: 108) merupakan suatu bentuk kegiatan dimana peserta yang terlibat didalamnya atau pemain-pemainnya bertindak sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan untuk mencapai suatu tujuan. Permainan disini tidak hanya untuk mendapatkan kesenangan saja, namun permainan disini adalah kegiatan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dalam istilah lain permainan ini disebut sebagai *game* yang berfungsi sebagai pemanasan, penghilang kejenuhan dalam materi yang melelahkan, dan lain-lain (Eko Susanto, 2009: 19). Pada kesimpulannya permainan merupakan kegiatan yang melibatkan pemain-pemainnya untuk mendapatkan kesenangan atau tujuan lain dengan beberapa aturan-aturan tertentu.

Menurut pandangan para ahli psikologi perkembangan, bermain sangat bermanfaat bagi perkembangan kognitif dan kreatif, sebab pada

dasarnya bermain itu erat kaitannya dengan perkembangan dari kewajaran, keindahan gerak manusia (Komariyah, 2010: 32). Para ahli antropologi berpendapat bahwa bermain bagi masyarakat *primitive* berguna untuk mengajarkan teknik-teknik untuk menyelamatkan diri dan mempertahankan hidup. Seorang psikolog, John Piaget berpendapat bahwa bermain adalah manifestasi penyesuaian, salah satu dasar proses mental menuju kepada pertumbuhan intelektual. Permainan terdiri dari sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua atau beberapa orang kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri ataupun meminimalkan kemenangan lawan (Hallilur Rahman, 2012: 4). Menurut hasil pengamatan, banyak ahli menyetujui bahwa bermain adalah suatu mekanisme penyesuaian yang penting bagi perkembangan atau pertumbuhan manusia (Latuheru, 1988: 109). Melakukan permainan atau bermain akan memberikan banyak manfaat positif untuk perkembangan pemainnya baik secara kognitif maupun motorik.

Suatu permainan kini telah diterapkan dalam proses pembelajaran. Dalam permainan yang ada hubungannya dengan pembelajaran disini mempunyai suatu tujuan yaitu tujuan dalam pembelajaran tersebut. Biasanya dalam suatu permainan ini akan diselipi oleh unsur kesenangan dan hiburan. Suatu permainan boleh bersifat kompetisi, tetapi boleh juga tidak (Hurlock, 1995: 330). Dalam suatu permainan yang mengandung unsur kompetisi, maka terjadi persaingan

antar individu lawan individu, regu melawan regu, ataupun individu melawan sesuatu yang telah menjadi standar atau patokan atau ukuran.

Masing-masing jenis permainan memiliki dinamika yang memungkinkan adanya perlawanan atau kerjasama diantara para pemain . Prosedur permainan tidak selalu terjadi persaingan demikian, tergantung pada jenis permainannya (Latuheru, 1988: 107). Salah satu unsur dari permainan adalah adanya persaingan, persaingan ini tidak harus ada dalam setiap permainan namun untuk mencapai suatu tujuan kognitif adanya pesaingan atau kompetisi ini menjadi sangat penting,

Permainan dapat menimbulkan kegiatan belajar yang menarik (Desmita, 2008: 143). Permainan merupakan suatu selingan bagi acara yang secara rutin berlangsung di kelas. Untuk itu, tanggapan positif terhadap proses belajar dalam bentuk permainan ini adalah hal yang wajar, sebagai bentuk imbalan terhadap rasa jenuh akibat berada terus menerus dalam suasana pembelajaran yang monoton. Singkatnya, permainan dapat membantu membuat suasana lingkungan belajar menjadi senang, bahagia, santai, namun tetap memiliki suasana belajar yang kondusif. Tentu saja untuk menjadikan permainan benar-benar mengandung arti pembelajaran, kegiatan tersebut harus menjurus pada pencapaian kemampuan akademis.

Jenis-jenis permainan dalam pembelajaran yang mengandung unsur persaingan dapat dilakukan sepanjang untuk membangun motivasi dan dilakukan dengan rasa saling menghormati dalam pencapaian tujuan

pembelajaran. Bahkan persaingan antar regu akan meningkatkan kerjasama antar individu dalam kelompok (Latuheru, 1998: 110). Persaingan yang baik untuk diterapkan pada permainan dalam pembelajaran adalah persaingan yang memberikan motivasi dan menciptakan suasana yang menyenangkan, santai namun kondusif.

Bermain akan mempengaruhi perkembangan anak melalui tiga cara, yakni a) melalui bermain akan menciptakan kemampuan yang actual di mana hal ini disebut dengan *Zone of Proximal Development* (ZPD). Dengan ZPD ini kemampuan yang awalnya berupa potensi terealisasi dalam perilakunya b) bermain memfasilitasi separasi (pemisah) pikiran dari obyek dan aksi. Pemisahan antara makna dan obyeknya merupakan persiapan untuk berfikir lagi, c) bermain akan mengembangkan penguasaan diri (Mutiah, 2010: 96).

Kegiatan permainan ini menurut John D. Latuheru (1998: 1111), cocok untuk: a. mencapai tujuan kognitif secara umum, terutama pengenalan, latihan pengulangan, tata bahasa, bunyi, ejaan, kemampuan berhitung, rumus-rumus kimia atau fisika, nama tempat, dan sebagainya; b. menambahkan motivasi pada pokok-pokok materi yang biasanya kurang menarik perhatian peserta didik, misalnya latihan matematika, dan; c. latihan kelompok kecil yang kurang diawasi dan mendapat pengarahan dari guru.

Permainan bersifat spontan dan informal (Hurlck, 1995: 322). Ketika bermain kapan saja dan di mana saja dan dengan permainan apa

saja yang disukai, tanpa memperhatikan ruang dan waktu. Selain itu diungkapkan pula beberapa karakteristik dari permainan yaitu ada peraturan-peraturan yang harus ditaati oleh seluruh peserta, harus ada unsur persaingan atau kompetitif, dan harus ada penentuan pemenang. Berdasarkan karakteristik tersebut, beberapa keuntungan dari suatu permainan yang juga dituliskan oleh John D. Latuheru (1988: 112) yaitu peserta didik segera dapat melihat hasil dari pekerjaan mereka, memungkinkan peserta untuk memecahkan masalah nyata dibanding hanya melalui bacaan, pengurangan biaya untuk latihan-latihan, dapat diulang-ulangi sesuai yang dikehendaki, hal yang sulit dilakukan diluar kelas dapat dipermudah di dalam kelas. Guru akan berperan sebagai motivator dan fasilitator bahkan penolong bukan sebagai penguasa yang dipenuhi disiplin-disiplin yang kaku, memungkinkan beragam variasi dalam permainan karena hampir semua permainan dapat diterapkan pada semua bidang. Jenis media yang digunakan sangat beragam dapat berupa sistem multimedia, maupun modul.

6. Permainan Jumanji

Permainan Jumanji adalah adopsi dari sebuah film thriller fantasi Amerika Serikat yang dibuat pada tahun 1995. Disutradarai oleh Joe Johnston berdasarkan novel yang ditulis oleh Chris Van Allsburg pada tahun 1981. Film ini bercerita tentang sebuah permainan ajaib yang didalamnya terdapat binatang yang akan keluar jika tertera pada papan. Permainan jumanji akan usai jika salah satu dari pemain ada yang dapat

mencapai titik Jumanji (Keningar: 2015). Sama halnya dengan permainan ular tangga, permainan jumanji ini akan maju setelah menyelesaikan tantangan. Selanjutnya pemain maju sebanyak yang ditunjukkan dadu maka akan muncul tantangan dari tengah-tengah permainan.

Pada permainan jumanji setiap tantangan akan muncul ke dunia nyata (Komariyah, 2010: 57). Untuk menghilangkan tantangan pemain harus menyelesaikan permainan sampai akhir. Pada penelitian ini permainan Jumanji akan dimodifikasi pada desain papan dan tantangan yang disesuaikan dengan pembelajaran fisika. Pada permainan ini membutuhkan empat kelompok yang anggota dari setiap kelompok terdiri dari beberapa peserta didik. Setiap kelompok akan mendapatkan bidak yang mewakili kelompok tersebut pada permainan. Setiap kelompok akan memiliki satu paket soal yang terdiri dari soal dengan tingkat penyelesaian mudah sampai tingkat penyelesaian soal sulit.

Setiap individu akan menentukan kartu soal yang diberikan pada individu lain searah jarum jam (Tedjasaputra, 2001: 21). Setelah mendapatkan kartu soal dari individu lain, orang tersebut menyelesaikan soal yang diberikan dari individu lain. Apabila soal telah terselesaikan guru memandu peserta didik untuk mencocokkan jawaban dari masing-masing kartu soal. Jika suatu individu tersebut dapat menyelesaikan soal dengan tepat, maka bidak yang mewakili individu tersebut dapat maju sebesar poin yang tertera dalam kartu soal. Semakin banyak poin yang didapat maka pemain akan segera sampai ke puncak sebagai pemenang.

7. Minat Belajar

Menurut Jersild dan Tasch minat atau *interest* menyangkut pada aktivitas-aktivitas yang dipilih secara bebas oleh individu. Sedangkan menurut Doyles Freyer minat adalah gejala psikis yang berkaitan dengan obyek atau aktivitas yang menimbulkan perasaan senang pada individu. Secara umum dapat disimpulkan bahwa minat erat kaitannya dengan perasaan individu, obyek, aktivitas, dan situasi. Minat sangat berhubungan dengan kebutuhan seseorang. Maka minat yang timbul dari kebutuhan tersebut menjadi faktor pendorong bagi anak dalam melaksanakan usahanya.

Minat tersebut sangatlah penting dalam dunia pendidikan, sebab merupakan sumber dari usaha. Peserta didik tidak perlu mendapat dorongan dari luar apabila pekerjaan yang dilakukannya cukup menarik minatnya (Wayan & Sunarta, 1986: 229-230) untuk meningkatkan minat peserta didiknya karena minat merupakan suatu komponen yang penting dalam pembelajaran memelihara minat yang baru timbul.

Minat dapat mencegah timbulnya minat terhadap hal-hal lain yang kurang baik oleh karenanya guru hendaknya memberantas minat tidak baik tersebut dan mengarahkan kepada hal yang lebih baik dan yang terakhir adalah sebagai persiapan untuk memberikan bimbingan kepada anak tentang lanjutan studi atau pekerjaan yang cocok baginya karena minat merupakan pertimbangan yang cukup berarti terhadap kelanjutan studi atau pekerjaan dikemudian hari.

Minat merupakan suatu kecenderungan yang menyebabkan seseorang berusaha untuk mencari atau mencoba aktivitas dalam bidang tertentu (Taufani, 2008: 39). Menurut Slamet (2010: 180) minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan beberapa kegiatan. Minat dapat menjadikan seseorang menyukai dan tidak menyukai suatu pelajaran. Tidak adanya minat dapat mengakibatkan peserta didik tidak menyukai suatu pelajaran yang ada sehingga sulit berkonsentrasi dan sulit mengerti materi pelajaran dan akhirnya berpengaruh pada hasil belajar.

Untuk mengetahui apakah peserta didik berminat dalam pembelajaran fisika, dapat dilihat dari beberapa indikator berdasarkan aspek minat peserta didik. Aspek mengenai minat peserta didik yang dimaksud adalah kesukaan, perhatian, keingintahuan, ketertarikan, semangat, menganggumi, lebih mempelajari. Berdasarkan Aspek tersebut, Rasyid (2010: 31) merumuskan indikator minat peserta didik sebagai berikut: (a) semangat untuk belajar; (b) tertarik pada pembelajaran; (c) tertarik pada proses penilaian; (d) mempunyai inisiatif untuk belajar; (e) konsentrasi dalam belajar; (f) mempunyai keingintahuan yang tinggi; (g) teliti dalam belajar; dan (h) memperhatikan dalam proses pembelajaran.

Pada penelitian ini yang dimaksud minat belajar fisika adalah kekuatan yang mendorong atau ketertarikan peserta didik pada pembelajaran fisika untuk memfokuskan perhatian dirinya dalam kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki peserta didik dapat tercapai. Aspek-aspek minat belajar peserta didik yang digunakan dalam angket

minat belajar adalah kesukaan, perhatian, keingintahuan, ketertarikan, semangat, menganggumi, lebih mempelajari. Peserta didik yang mempunyai minat belajar fisika yang tinggi ditandai dengan keinginan untuk belajar fisika dengan sepenuh hati.

8. Materi Usaha dan Energi

Kompetensi inti yang selanjutnya disingkat KI dalam penelitian ini adalah KI 3 yaitu kompetensi memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Kompetensi dasar yang selanjutnya disingkat menjadi KD dalam penelitian ini mengenai Usaha dan Energi berdasar Silabus Fisika Kurikulum 2013 revisi adalah KD 3.9 yaitu kompetensi menganalisis konsep energi, usaha, hubungan usaha dan perubahan energi, dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan permasalahan gerak dalam kejadian sehari-hari.

Berikut merupakan penjelasan dari materi dalam KD 3.9 mengenai Usaha dan Energi:

a. Usaha

1) Pengertian Usaha

Usaha didefinisikan sebagai sesuatu yang dilakukan oleh gaya terhadap benda, sehingga benda tersebut bergerak (mengalami perpindahan). Jadi, berdasarkan pengertian tersebut, usaha memiliki dua komponen utama, yaitu gaya yang dikenakan terhadap benda dan perpindahan benda tersebut.

Jika pada sebuah benda bekerja gaya \vec{F} yang menyebabkan benda berpindah sejauh \vec{s} , dimana arah perpindahan sejajar atau searah dengan arah gaya, maka besar usaha yang dilakukan gaya tersebut merupakan hasil perkalian titik antara vektor gaya \vec{F} dengan vektor perpindahan \vec{s} . Dalam kalimat matematika dituliskan:

$$W = \vec{F} \cdot \vec{s} \quad (1)$$

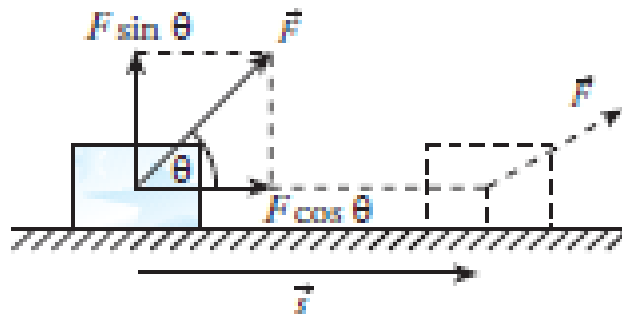
Keterangan:

$W = \text{usaha (joule)}$

$\vec{F} = \text{gaya (N)}$

$\vec{s} = \text{perpindahan (m)}$

Karena perkalian dua buah vektor menghasilkan skalar, maka usaha merupakan besaran skalar dengan satuan Newton meter (Nm) atau kgm^2/s^2 (joule). Perhatikan Gambar 1.



Gambar.1 Gaya membentuk sudut θ terhadap arah perpindahan

Pada Gambar 1, gaya dan perpindahan benda membentuk sudut θ . Berdasarkan sifat perkalian titik dua buah vektor, besar usaha yang dilakukan gaya \vec{F} dapat dicari dengan persamaan:

$$W = |\vec{F}| |\vec{s}| \cos \theta \quad (2)$$

Keterangan:

θ = sudut yang dibentuk gaya dan perpindahan

$|\vec{F}|$ = besar gaya (N)

$|\vec{s}|$ = besar perpindahan (m)

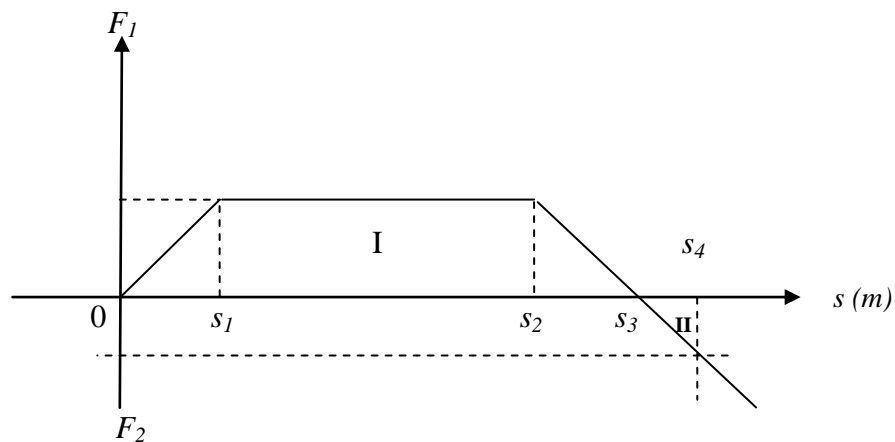
Usaha dibagi menjadi 3, yaitu:

- Usaha bernilai positif (+), jika arah gaya searah dengan arah perpindahan benda.
- Usaha bernilai nol (0), jika benda tidak mengalami perpindahan selama dikenai gaya.

2) Menentukan Besar Usaha dari Grafik F - s

Apabila grafik antara gaya dan perpindahan (grafik F - s) diketahui, maka usaha yang dilakukan oleh gaya selama perpindahan

sama dengan luas daerah yang dibatasi oleh grafik F dan sumbu s . Usaha bernilai positif jika luas daerah berada di atas sumbu s , sedangkan usaha bernilai negatif jika luas daerah berada di bawah sumbu s . Usaha yang dilakukan sama dengan luas trapesium (I) dikurangi luas segitiga (II). Sebagai contoh, perhatikan Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Grafik Hubungan gaya F dengan perpindahan s

$$W = \text{Luas I} - \text{Luas II}$$

$$= \text{Luas trapesium} - \text{luas segitiga}$$

$$= \frac{1}{2} F_1 [(s_2 - s_1) + (s_3 - 0)] - \frac{1}{2} F_2 (s_4 - s_3)$$

$$= \frac{1}{2} F_1 [(s_2 + s_3) - s_1] - \frac{1}{2} F_2 (s_4 - s_3) \text{ joule}$$

b. Energi

Suatu hal yang sangat berhubungan dengan usaha adalah energi. Energi merupakan kemampuan untuk melakukan usaha. Apabila ada beberapa sistem kemudian sebuah sistem pertama memberikan usaha pada sistem kedua, energi akan dipindahkan dari sistem pertama ke sistem kedua.

Perubahan energi terjadi ketika usaha sedang dilakukan. Misalnya, ketika Anda melakukan usaha dengan mendorong meja hingga meja tersebut bergeser. Pada saat proses usaha sedang berlangsung, sebagian energi kimia yang tersimpan dalam tubuh Anda diubah menjadi energi mekanik. Di sini Anda berfungsi sebagai pengubah energi (konverter energi). Ada dua jenis energi, yaitu energi potensial dan energi kinetik.

1) Energi Kinetik

Sebuah benda yang mendapat gaya sebesar F yang konstan. Benda tadi akan mendapat percepatan sebesar F/m yang konstan dengan arah sama dengan arah gaya. Pada gerak dengan percepatan konstan maka percepatan rata-ratanya sama dengan percepatan sesaatnya. Bila arah gaya kita misalkan pada arah x dan saat $t = 0$ posisinya adalah 0 ($x = 0$) dan selama t detik kecepatannya berubah dari v_0 menjadi v maka percepatannya bisa kita tuliskan sebagai

$$a = \frac{v - v_0}{t} \quad (3)$$

dan

$$x = \left(\frac{v + v_0}{2} \right) t \quad (4)$$

Usaha yang dilakukan adalah:

$$\begin{aligned} W &= Fx = max \\ &= m \left(\frac{v - v_0}{t} \right) \left(\frac{v + v_0}{2} \right) t \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_o^2$$

$$W = E_{k \text{ akhir}} - E_{k \text{ awal}} \quad (5)$$

Setengah hasil kali massa dengan kuadrat kecepatan kita sebut sebagai energi kinetik benda, atau sering di simbolkan E_k .

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 \quad (6)$$

Keterangan:

E_k : energi kinetik (J)

m : massa (Kg)

v : kecepatan benda (m/s)

2) Energi Potensial Gravitasi

Energi potensial diartikan sebagai energi yang dimiliki benda karena keadaan atau kedudukan (posisinya). Pada contoh ini sistem adalah antara apel dan bumi, gaya yang bekerja dalam sistem adalah gaya gravitasi bumi. Energi kinetik mula-mula adalah 0 karena apel masih tergantung di pohon. Apel mencapai permukaan tanah dengan kecepatan sebut saja v , maka energi kinetiknya saat di tanah adalah k , dan perubahan energi kinetiknya positif (+) atau bertambah. Energi potensial berubah sesuai dengan perubahan energi kinetiknya. Apabila perubahan energi kinetiknya membesar maka perubahan energi potensialnya mengecil. Dengan demikian, energi potensial saat apel masih di pohon lebih besar dari energi potensial apel ketika sudah sampai di tanah.

Apabila percepatan gravitasi tidak berubah besarnya untuk ketinggian yang kecil, maka gaya gravitasi yang dikerjakan bumi kepada apel sebesar $\vec{F} = -mg$. Arah gaya ke bawah atau menuju permukaan tanah. Usaha yang dikerjakan bumi pada apel adalah:

$$W = mgh \quad (7)$$

Kerja bernilai positif karena arah gaya sama dengan arah pergeseran yaitu ke bawah. Perubahan energi potensial apel:

$$\Delta E_p = E_{p \text{ akhir}} - E_{p \text{ awal}} \quad (8)$$

Energi potensial di permukaan tanah bisa dianggap 0, sehingga

$$\Delta E_p = -W$$

$$E_{p \text{ akhir}} - E_{p \text{ awal}} = -W = -mgh \quad (9)$$

$E_{p \text{ akhir}}$ adalah energi potensial dipermukaan tanah, maka energi potensial saat apel berjarak h adalah:

$$E_p = mgh \quad (10)$$

Keterangan:

E_p = energi potensial (J)

m = massa (Kg)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian benda (m)

3) Energi Potensial Pegas

Energi potensial pegas adalah energi yang disimpan oleh gaya dalam benda elastis yang terdistorsi atau mengalami

perubahan bentuk. Salah satu cara termudah untuk memahami konsep ini dengan mempelajari mekanisme pegas

Energi Potensial Pegas E_p terjadi pada pegas, sehingga persamaannya adalah:

$$E_p = \frac{1}{2} k \Delta x^2 \quad (11)$$

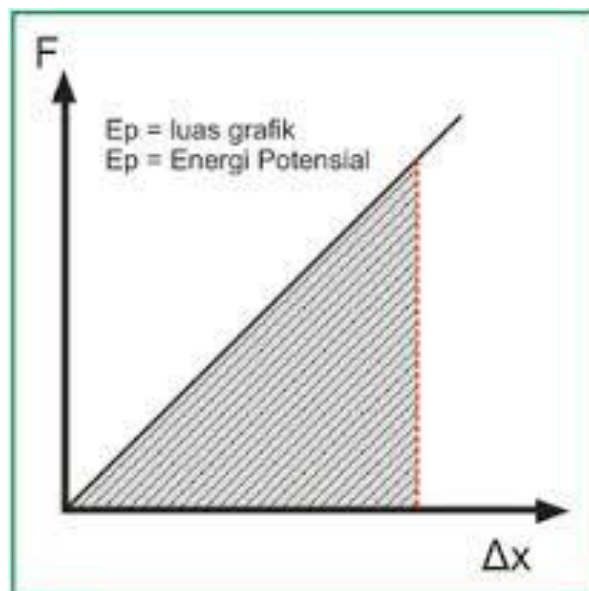
Keterangan:

E_p = Energi potensial pegas (joule)

Δx = perubahan panjang pegas (m)

k = konstanta gaya pegas (N/m)

Selain itu besarnya energi potensial dapat ditentukan dengan metode grafik, dimana besarnya energi potensial merupakan setengah luasan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik hubungan F dengan Δx

Dari grafik hubungan \vec{F} dengan Δx bisa diketahui bahwa

$E_p = \frac{1}{2} \times \text{luas segitiga}$, sehingga :

$$E_p = \frac{1}{2} F \Delta x \quad (12)$$

4) Energi Mekanik

Energi mekanik adalah jumlah energi dalam sistem mekanis, atau kelompok benda yang berinteraksi berdasarkan prinsip mekanik dasar. Energi mekanik termasuk energi kinetik atau energi gerak, dan energi potensial atau energi yang tersimpan karena posisi. Biasanya, dalam sistem mekanis, gravitasi adalah satu-satunya gaya luar utama yang perlu dipertimbangkan. Secara matematis besarnya energi mekanik dapat dituliskan:

$$E_m = E_k + E_p \quad (13)$$

Keterangan:

E_m = Energi mekanik (J)

E_k = Energi kinetik (J)

E_p = Energi potensial (J)

5) Hukum Kekekalan Energi Mekanik

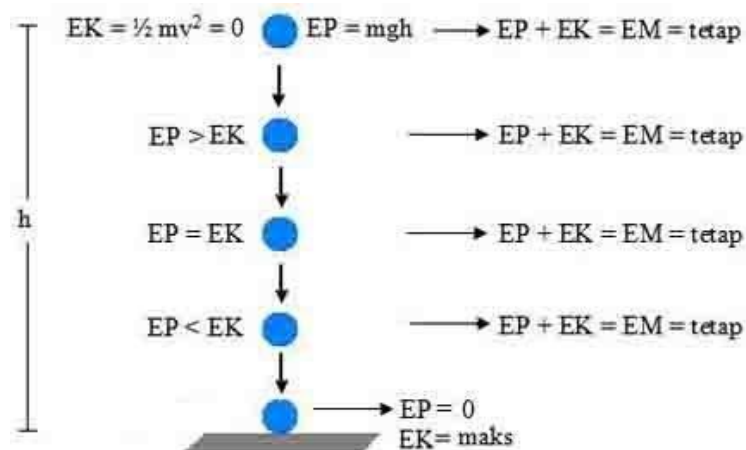
Hukum kekekalan energi mekanik menjelaskan bahwa jika pada sebuah peristiwa hanya melibatkan gaya berat (dalam hal ini tidak ada gaya lain yang bekerja), maka jumlah energi potensial dan energi kinetik sebelum dan sesudah peristiwa adalah tetap (sama). Penjelasan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$E_m = E_k + E_p \quad (14)$$

atau

$$E_m = mgh + \frac{1}{2}mv^2 \quad (15)$$

Hukum tersebut biasa digunakan untuk menjelaskan perubahan energi sebuah benda yang bergerak dari ketinggian tertentu menuju permukaan bumi. Sebagai contoh adalah gerak pemain ski yang meluncur di salju dari ketinggian tertentu atau gerak jatuh buah kelapa dari pohonnya.



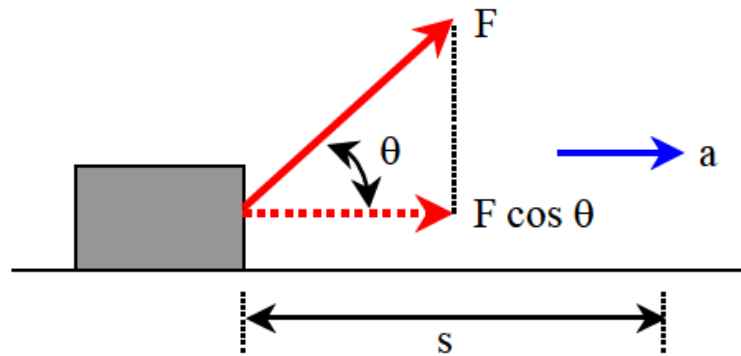
Gambar 4. Kekekalan Energi Mekanik

c. Hubungan Usaha dan Energi

1) Hubungan Usaha dengan energi kinetik

Misal sebuah benda mula-mula memiliki laju v_1 . Pada benda dikenai gaya sehingga benda berpindah sejauh s tertentu. Karena ada gaya yang bekerja maka benda memiliki percepatan (ingat Hukum II Newton) sehingga kecepatan benda berubah.

Sebuah benda ditarik dengan gaya \vec{F} yang konstan dan benda berpindah sejauh s dalam arah yang membentuk sudut θ terhadap arah gaya seperti Gambar berikut.



Gambar 5. Balok yang dipindahkan

Usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut adalah:

$$W = F \cos \theta s \quad (16)$$

Komponen gaya yang menghasilkan percepatan hanya komponen arah horizontal sebesar $F \cos \theta$. Maka percepatan benda dalam arah horizontal adalah:

$$F \cos \theta = m \cdot a \quad (17)$$

$$a = \frac{F \cos \theta}{m} \quad (18)$$

Untuk gerak dengan percepatan tetap, laju benda setelah berpindah sejauh s memenuhi

$$v_2^2 - v_1^2 = 2as \quad (19)$$

atau

$$v_2^2 - v_1^2 = 2 \frac{F \cos \theta}{m} s \quad (20)$$

Jika kedua ruas dikalikan dengan $m/2$, maka diperoleh:

$$\frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 = F \cos \theta s \quad (21)$$

Ruas kanan tidak lain daripada kerja yang dilakukan gaya.

Dengan mendefinisikan energi kinetik sebagai berikut ini:

$$Ek = \frac{1}{2}mv^2 \quad (21)$$

Maka diperoleh suatu rumus yang umum sebagai berikut:

$$Ek_2 - Ek_1 = W \quad (22)$$

dengan:

$Ek_1 = \frac{1}{2}mv_1^2$ adalah energi kinetik mula-mula benda

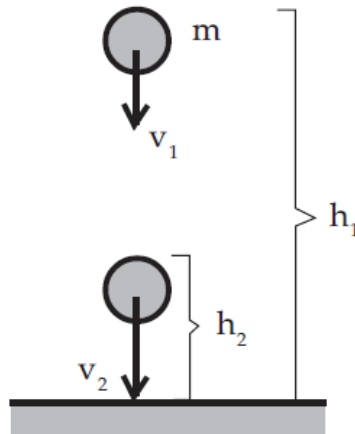
$Ek_2 = \frac{1}{2}mv_2^2$ adalah energi kinetik akhir benda

W adalah usaha yang dilakukan gaya

Kerja yang dilakukan oleh suatu gaya sama dengan perubahan energi kinetik benda. Ini merupakan ungkapan prinsip usaha energi.

2) Hubungan usaha dengan energi potensial

Misal sebuah benda bermassa m dijatuhkan dari ketinggian h_1 . Beberapa saat kemudian benda tersebut sampai pada ketinggian h_2 seperti terlihat pada Gambar 6 berikut ini:



Gambar 6. Benda yang dijatuhkan dari ketinggian h_1

Ini berarti benda telah melakukan usaha. Usaha merupakan perkalian antara gaya dan perpindahan. Gaya yang bekerja disini adalah gaya berat (w). Jadi secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$w = mg (h_1 - h_2)$$

$$w = mgh_1 - mgh_2$$

$$w = Ep_1 - Ep_2$$

$$w = \Delta Ep \quad (23)$$

ΔEp merupakan perubahan energi potensial gravitasi. Besarnya energi potensial gravitasi sama dengan energi potensial akhir dikurangi energi potensial mula-mula. Persamaan di atas menyatakan bahwa usaha yang dilakukan oleh gaya gravitasi sama dengan perubahan energi potensial gravitasi.

d. Daya

Ada suatu gaya yang dapat melakukan usaha yang besarnya tertentu dalam sangat lama. Tetapi ada gaya lain yang dapat

menghasilkan usaha yang sama d waktu yang dalam waktu yang sangat cepat. Maka untuk membedakan gaya dengan kemampuan menghasilkan energi yang cepat dan lambat tersebut, didefinisikan suatu besaran yang disebut daya. Daya didefinisikan sebagai

$$P = \frac{dW}{dt} \quad (24)$$

Dengan P daya (satunya watt dan disingkat W). Dari persamaan di atas didapatkan persamaan $dW = \vec{F} \cdot d\vec{r}$. Dengan demikian,

$$P = \frac{\vec{F} \cdot d\vec{r}}{dt} = \vec{F} \frac{d\vec{r}}{dt}$$

$$P = \vec{F} \cdot \vec{v} \quad (25)$$

9. Partial Credit Model (PCM)

Analisis item soal dapat dilakukan dengan pendekatan teori klasik atau *Classical Test Theory* (CTT) dan teori modern atau *Item Response Theory* (IRT). Embretson dan Reie (2000: 15) menjelaskan perbedaan pendekatan klasik dan modern seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Perbedaan Pendekatan Klasik dan Pendekatan Modern

No	Pendekatan Klasik	Pendekatan Modern
1.	<i>Standard error</i> pengukuran berlaku untuk semua skor. (<i>The standard error of measurement applies to all scores in a particular population</i>)	Setiap skor memiliki <i>standard error</i> pengukuran yang berbeda. (<i>The standard error of measurement differs across scores (or response patterns)</i>)
2.	Jumlah item yang banyak lebih reliabel daripada jumlah <i>item</i> yang sedikit.	Sedikit <i>item</i> yang berkualitas baik lebih reliabel.

No	Pendekatan Klasik	Pendekatan Modern
	<i>(Longer test are more reliable than shorter test)</i>	<i>(Shorter tests can be more reliable than longer tests)</i>
3.	Perbandingan skor tes beberapa <i>form</i> akan optimal ketika <i>form</i> paralel. <i>(Comparing test score accorss multiple forms is optimal when the forms are parallel)</i>	Perbandingan skor tes beberapa <i>form</i> akan optimal ketika derajat kesulitan tes bervariasi antar personal. <i>(Comparing test score accorss multiple form is optimal when dificulty levels vary between persons)</i>
4.	Estimasi unbiased karakteristik butir bergantung pada sampel yang representative. <i>(Unbiased estimated of items properties depend on having representative sampels)</i>	Estimasi unbiased karakteristik butir dapat diperoleh dari sampel yang tidak representative. <i>(Unbiased estimated of items properties may be obtained from unrepresentative sampels)</i>
5.	Skor tes diinterpretasi berdasarkan posisi dalam kelompok normatif. <i>(Test score obtain meaning by comparing their position in norm group)</i>	Skor tes diinterpretasikan berdasarkan isi <i>item</i> . <i>(Test score have meaning when they are compared for distance from items)</i>
6.	Skala interval diperoleh dengan distribusi skor normal. <i>(Interval scale properties are achieved by obtaining normal score distributions)</i>	Skala interval diperoleh dengan menggunakan pengukuran yang tepat. <i>(Interval scale properties are achieved by applying justifiable measurement models)</i>
7.	Jenis butir campuran memberi pengaruh tidak seimbang pada skor. <i>(Mixed item formats leads to unbalanced impact on test total score)</i>	Jenis butir campuran dapat menghasilkan skor tes optimal. <i>(Mixed item formats can yield optimal test scores)</i>
8.	Perubahan skor tidak dapat dibandingkan secara berarti ketika tingkat skor awal berbeda.	Perubahan skor dapat dibandingkan secara berarti meskipun skor awal berbeda. <i>(Change score can be</i>

No	Pendekatan Klasik	Pendekatan Modern
	<i>(Change score cannot be meaningfully compared when initial score levels differ)</i>	<i>meaningfully compared when initial score levels differ)</i>
9.	Analisis faktor dari butir biner menghasilkan obyek, bukan faktor. <i>(Factor analysis on binary items produces artifacts rather than factors)</i>	Analisis faktor terhadap data mentah menghasilkan informasi analisis faktor secara maksimal. <i>(Factor analysis on binary items produces artifacts rather than factors)</i>
10.	Karakteristik butir tidaklah penting untuk properti psikometri. <i>(Item stimulus features are unimportant compared to psychometrics properties)</i>	Karakteristik butir dapat berhubungan langsung dengan properti psikometri. <i>(Item stimulus features can be directly related to psychometrics properties)</i>

(Embretson & Reise, 2000: 15)

Pendekatan klasik memiliki kelemahan, yakni statistika pendekatan klasik bergantung pada subpopulasi penempuhan tes dan standard error pengukuran secara implisit dirata-ratakan ke semua level kemampuan yang diukur (Subali & Suyanta, 2011: 2-3). Maka dari itu, untuk mengantisipasi kelemahan yang dimiliki pendekatan klasik dikembangkanlah pendekatan modern.

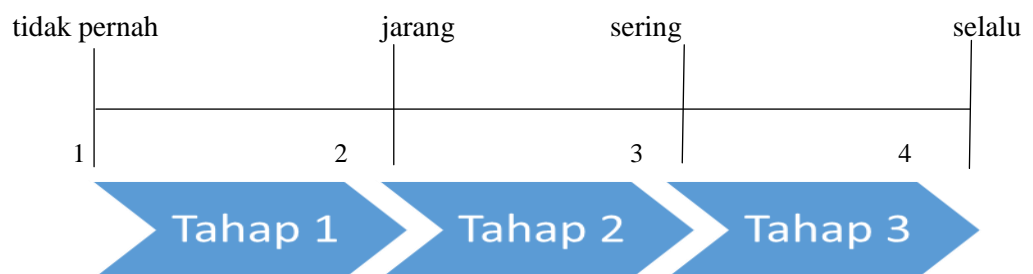
Pendekatan modern menggunakan skala dikotomis dan politomis. Skala dikotomis dibedakan menjadi dua kategori yakni kategori 1 untuk skor 0 dan kategori 2 untuk skor 1 (Subali & Suyanta, 2011: 2-3). Penggunaan skala dikotomis biasa diterapkan pada soal pilihan ganda. Skala politomis biasa diterapkan pada soal uraian.

Analisis butir soal dengan pendekatan modern ada yang menggunakan kalibrasi berdasarkan satu parameter pada tingkat kesukaran

(diberi simbol β atau b) disebut model satu parameter logistik (model 1 PL) atau Model Rasch (Subali & Suyata, 2011: 13). Perluasan dari Model Rasch 1 PL adalah *Partial Credit Model* (PCM) (Widhiarso 2010: 7). Bila Model Rasch menggunakan skala dikotomus, maka PCM sebagai perluasan model Rasch menggunakan skala politomus.

Partial Credit Model (PCM) dikembangkan untuk menganalisis *item* tes yang memerlukan tahapan penyelesaian seperti pada soal fisika maupun matematika yang membutuhkan tahap-tahap penyelesaian hingga menemukan jawaban akhir. Subali & Suyata (2011: 4) menyebutkan bahwa karakteristik respon *item* yang mengikuti PCM, tingkat kesukaran setiap tahapan tidak sama antar *item* satu dengan yang lain, sehingga nilai delta suatu tahapan kategori di bawahnya dan delta untuk tahapan kategori di atasnya tidak sama antar *item* satu dengan lainnya. Jadi, pada PCM tiap *item* tidak memiliki tingkat kesulitan yang sama tiap tahapannya.

Gambar berikut ini memberikan penjelasan tentang tahap-tahap individu merespon *item* soal.



Gambar 7. Gambaram Empat Kategori Skala Tahap Penyelesaian *Item* (Widhiarso, 2010: 7)

Individu yang memiliki kemampuan tinggi diharapkan memiliki skor yang lebih tinggi daripada individu yang memiliki kemampuan rendah apabila *item* soal diasumsikan mengikuti pola kredit parsial (Widhiarso, 2010: 6). Pada *item* soal yang mengikuti PCM, individu harus mencapai tahap tiga dalam merespon kategori tertinggi. Individu menyelesaikan tahap 1 bila diantara kategori tidak pernah dan jarang. Individu menyelesaikan tahap 2 bila diantara kategori jarang dan sering. Individu menyelesaikan tahap 3 bila diantara kategori sering dan selalu.

Persamaan yang digunakan dalam PCM berdasarkan Embretson & Reise (2000: 105) adalah sebagai berikut:

$$P_{ix}(\theta) = \frac{\exp[\sum_{j=0}^x(\theta - \delta_{ij})]}{\sum_{r=0}^{m_i} [\exp \sum_{j=0}^r(\theta - \delta_{ij})]} \quad (26)$$

Dimana

$$\sum_{j=0}^x (\theta - \delta_{ij}) = 0 \quad (27)$$

Keterangan

$P_{ix}(\theta)$: probabilitas peserta kemampuan θ memperoleh skor kategori x pada *item* i

Θ : kemampuan peserta

m_{i+1} : banyaknya kategori *item* i

δ_{ij} ($j=1, \dots, m_i$): indeks kesukaran kategori j *item* i

Embretson & Reise (2000:107) menyebutkan persamaan untuk mengestimasi skor harapan atau skor murni adalah sebagai berikut:

$$E(X) = \sum_{x=0}^{mi} xP_x(\theta) \quad (28)$$

Keterangan:

X : skor murni

$P_x(\theta)$: probabilitas level tertentu dalam merespon butir

Analisis *item* soal pada penelitian ini menggunakan *Partial Credit Model* (PCM) untuk menguji *fit item* instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. Hal ini sesuai dengan Istiyono, Mardapi, & Suparno (2014: 6) bahwa penskoran pada tipe soal pilihan ganda beralasan dilakukan secara parsial berdasarkan tahap-tahap yang dapat diselesaikan peserta didik. Analisis *item* soal pilihan ganda beralasan bila dilakukan menggunakan pendekatan klasik belum tentu tepat karena tingkat kesulitan tiap tahap tidak diperhatikan. Pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan pendekatan teori respon butir untuk penskoran politomus, dengan *Partial Credit Model* (PCM).

10. Pengembangan Instrumen

Instrumen dalam bidang penelitian diartikan sebagai alat pengumpul data suatu variabel yang dibutuhkan (Djaali & Muljon, 2008: 6). Kualitas instrumen perlu diperhatikan karena menentukan mutu penelitian. Kualitas instrumen dapat dilihat dari kesahihan (validitas) dan keandalan (reliabilitas). Data yang diperoleh akan sesuai dengan fakta yang sesungguhnya di lapangan bila instrumen yang digunakan memiliki kualitas yang baik.

Suatu penelitian dapat menggunakan instrumen yang telah tersedia dan dapat pula menggunakan instrumen yang dibuat sendiri. Instrumen yang telah tersedia merupakan instrumen yang dianggap baku untuk mengumpulkan variabel-variabel penelitian. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diinginkan belum tersedia, maka instrumen untuk mengumpulkan data variabel yang diinginkan harus dibuat oleh peneliti.

Langkah-langkah penyusunan dan pengembangan instrumen modifikasi model Wilson dan model Oriondo dan Antonio. Secara garis besar, langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan instrumen adalah (1) tahap perancangan tes yang terdiri dari: penentuan tujuan tes, penentuan kompetensi yang diujikan, penentuan materi yang diujikan, penyusunan kisi-kisi tes, penulisan *item*, validasi *item*, perbaikan *item* dan perakitan tes, serta penyusunan pedoman penskoran; (2) uji coba tes yang terdiri dari: penetapan subjek uji coba, pelaksanaan uji coba, dan analisis data hasil uji coba ; dan (3) perakitan tes (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 6).

11. Karakteristik Instrumen

Menyusun sebuah instrumen tentu juga harus memperhatikan beberapa hal agar instrumen yang dihasilkan dapat memenuhi syarat dan layak untuk digunakan. Beberapa karakteristik yang dapat menunjukkan baik tidaknya suatu instrumen untuk digunakan dapat dilihat dari

reliabilitas dan validitasnya. Penjelasan lebih lanjut mengenai masing-masing karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

Reliabilitas suatu instrumen dapat diketahui melalui analisis hasil penggunaan instrumen pada suatu subyek. Reliabilitas menurut (Azwar, 2014: 28) dapat disebut juga konsistensi, kepercayaan, keteladanan, kesetabilan, dan sebagainya yang konsepnya menunjukkan sejauh mana hasil suatu proses pengukuran dapat dipercaya. Hasilnya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pengukuran terhadap sekelompok subjek yang sama akan diperoleh hasil yang relatif sama pula.

Nilai reliabilitas yang terdapat *output* program Quest khususnya apa pada CTT yaitu *internal consistency* yang merupakan nilai reliabilitas Alpha cronbach pada data politomus. Semakin tinggi nilai reliabilitas semakin tinggi pula tingkat kepercayaan suatu instrumen. Validitas menurut Azwar (2014: 110) mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas disini berarti instrumen tersebut memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Terhadap beberapa jenis validitas menurut para ahli. Yang akan dibahas disini adalah mengenai validitas isi dan validitas empiris.

Validitas isi suatu instrumen berkaitan dengan kesesuaian antara karakteristik dari variabel yang dirumuskan dengan definisi konseptual dan operasionalnya. Validitas ini dapat dianalisis dari penampakan

luarnya (*face validity*). Pada umumnya validasi ini dilaksanakan oleh pakar yang melihat instrumen dari penampakannya, untuk mengetahui nilai validitas isi ini terdapat beberapa rumusan yang dapat digunakan namun disini akan dibahas mengenai rumusan V Aiken. Pilihan dengan rumusan ini adalah karena batas minimal jumlah pakar serta rentang skor lolosnya tidak terlalu ketat.

Vaiditas empiris merupakan validitas yang berkenaan dengan hubungan antara skor dengan suatu kriteria yaitu suatu ukuran yang langsung dengan apa yang ingin diramalkan dalam pengukuran. Pada penelitian ini kriteria yang digunakan adalah PCM (*Partial Credits Model*). Beberapa syaratnya diantaranya *item* yan baik adalah *item* yang nilai *Infit Mnsq* berada pada rentang 0,77 hingga 1,30 serta tingkat kesukarannya baik (tidak terlalu sulit maupun mudah) yaitu antara -2,0 hingga +2,0.

B. Penelitian yang Relevan

Peneliti menelusuri beberapa karya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Chairun Nisa (2014: 1-10) dengan judul penelitian “Pengembangan Media Permainan Jumanji Pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Materi Usaha dan Energi”. Penelitian tersebut merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan 4-D sampai tahap pengembangan. Hasil *pre-test* dan *post test* pada masing-masing kelompok siswa menunjukkan bahwa penggunaan media permainan jumanji dapat

meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam materi usaha dan energi. Analisis *gain* menunjukkan peningkatan penguasaan materi yang terjadi pada siswa tergolong tinggi. Besar *gain* untuk uji coba lapangan terbatas adalah 0,57 dan uji coba lapangan luas 0,88. Media yang dikembangkan dinyatakan layak dengan kategori baik.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Supardi U.S., Leonard, Heru Suhendri, dan Rismudiyati (2011: 71-81) dengan judul penelitian “Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah mendapatkan media pembelajaran yang sesuai dan membantu pemahaman konsep dasar. Penelitian tersebut menggunakan teknik eksperimen dengan membandingkan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan media pembelajaran yang berbeda. Hasil penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh hasil belajar fisika peserta didik yang diajar menggunakan media pembelajaran persona fisika dan media pembelajaran konvensional, terdapat pengaruh hasil belajar fisika peserta didik yang berminat belajar tinggi dan berminat rendah, dan terdapat pengaruh interaksi media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika.

Berdasarkan uji lanjut (uji t) ada penelitian yang dilakukan Supardi dkk., diketahui bahwa kelompok yang diajar dengan media pembelajaran persona fisika rata-rata hasil belajar fisika peserta didik yang berminat belajar tinggi lebih tinggi dan berbeda secara signifikan dengan peserta didik yang berminat belajar rendah, sedangkan pada kelompok yang diajar dengan media

pembelajaran konvensional, rata-rata hasil belajar fisika peserta didik tinggi tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang berminat belajar rendah.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Edi Istiyono, Djemari Mardapi, dan Suparno (2014: 1-12) dengan judul penelitian “Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (*PysTHOTS*) Peserta Didik SMA. Penelitian tersebut menggunakan model modifikasi Model Wilson dan Model Oriundo dan Antonio. Instrumen penilaian kemampuan berfikir tingkat tinggi fisika terdiri dari tes *PysTHOTS* dan pedoman penilaian. Bentuk tes *PysTHOTS* adalah pilihan ganda beralasan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Edi Istiyono dkk., adalah: (1) instrumen *PysTHOTS* dikembangkan dalam bentuk pilihan ganda beralasan pada kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta pada materi fisika gerak, gaya, usaha dan energi, serta momentum dan impuls terdiri atas perangkat tes A dan perangkat tes B yang masing-masing 26 *item* dengan 8 *anchor item*; (2) instrumen *PysTHOTS* memenuhi validitas isi dan mendapatkan bukti empiris validitas konstruk *fit* pada PCM; (3) seluruh item *PysTHOTS* dalam kriteria baik. Reliabilitas *PysTHOTS* termasuk tinggi yakni 0,95. *PysTHOTS* sangat tepat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika peserta didik dengan kemampuan -0,80 sampai 3,40.

Ketiga penelitian di atas memiliki keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian pertama memiliki persamaan dalam hal media, yang digunakan, yakni media permainan jumanji. Perbedaan adalah

penelitian pertama menggunakan media permainan jumanji sebagai media pembelajaran, sedangkan penelitian ini menggunakan media permainan jumanji sebagai media yang digunakan untuk instrumen penilaian.

Penelitian kedua digunakan sebagai acuan bahwa media pembelajaran berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik. Perbedaannya adalah penelitian kedua memiliki tujuan untuk mendapatkan media pembelajaran yang sesuai dan membantu pemahaman konsep, sedangkan pada penelitian ini media digunakan sebagai alat ukur pencapaian minat belajar peserta didik.

Penelitian ketiga digunakan sebagai referensi bentuk tes dan pedoman penilaian. Bentuk tes pada penelitian ini mengadopsi dari penelitian yang dilakukan Edi Istiyono, dkk., yakni bentuk tes pilihan ganda beralasan beserta pedoman penilaiannya. Sehubungan dengan bentuk tes yang sama dengan penelitian ketiga, maka analisis soal yang dilakukan juga mengikuti analisis soal yang dilakukan pada penelitian ketiga, yakni *Partial Credit Model* (PCM) untuk menguji *fit item*.

C. Kerangka Berpikir

Minat belajar peserta didik SMA masih kurang pada mata pelajaran fisika disebabkan mata pelajaran fisika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, sehingga diperlukan pengukuran pencapaian minat belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika. Minat belajar yang rendah menyebabkan hasil belajar peserta didik kurang maksimal. Guru fisika ikut berperan dalam

pencapaian minat belajar agar peserta didik dapat mencapai hasil yang maksimal.

Dewasa ini, instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur penguasaan materi fisika berupa instrumen penilaian tes tertulis menggunakan kertas lembar ujian, sehingga hanya mengukur penguasaan materi tanpa menimbulkan rasa tertarik bagi peserta didik. Instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur penguasaan materi fisika cenderung kurang bervariasi, inovatif, kreatif, dan menarik bagi peserta didik, sehingga sebagian peserta didik merasa cemas sewaktu penilaian dan jenuh dengan penilaian yang biasanya dilakukan oleh guru. Dengan demikian, perlu instrumen penilaian yang bervariasi, inovatif, kreatif, menarik, dan dapat menciptakan suasana yang menyenangkan pada saat penilaian.

Penelitian yang dilakukan oleh Supardi, dkk yang berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi media pembelajaran dan minat hasil belajar. Berdasarkan uji lanjut (uji t) pada penelitian tersebut diketahui bahwa kelompok yang diajar dengan media pembelajaran persona fisika rata-rata hasil belajar fisika peserta didik yang memiliki minat belajar tinggi lebih tinggi dan berbeda secara signifikan dengan peserta didik yang berminat belajar rendah. Dengan demikian, penumbuhan minat belajar dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran.

Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah media permainan. Media permainan dapat diberikan pada peserta didik SMA

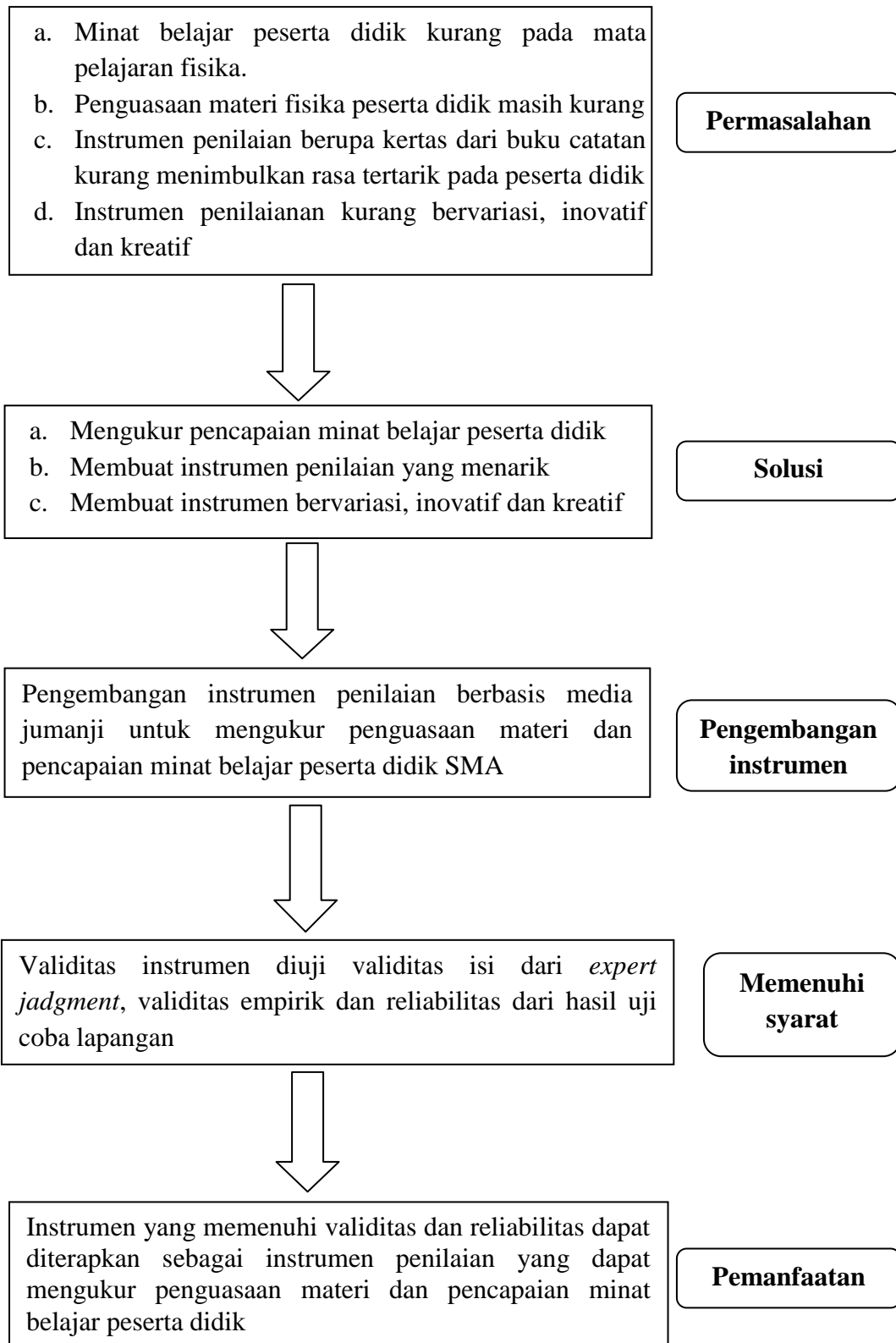
sebagai sarana rekreasi untuk menghilangkan kejenuhan yang diakibatkan terus menerus berada dalam ruang lingkup kelas. Permainan yang mengandung tantangan dan mudah dalam memainkannya salah satunya adalah permainan jumanji.

Berdasarkan uraian di atas, agar tercipta suasana yang menyenangkan dalam penilaian dan adanya instrumen penilaian yang bervariasi, inovatif, kreatif, dan menarik dapat dikembangkan instrument penilaian berbasis media permainan jumanji. Instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji terdiri atas satu set tes untuk mengukur pemahaman materi fisika usaha dan energi dengan bentuk tes pilihan ganda beralasan yang diintegrasikan dengan permainan jumanji. Dengan demikian perlu adanya penelitian pengembangan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji untuk mengukur penguasaan materi fisika dan pencapaian minat belajar peserta didik SMA.

Instrumen yang dikembangkan diuji kualitasnya berupa validitas isi yang berasal dari *expert judgement* dilanjutkan dengan validitas empirik dan reliabilitas dari hasil uji coba lapangan. Jika validitas dan reliabilitas yang memenuhi persyaratan diterimanya instrumen sebagai instrumen penilaian maka instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji dapat dimanfaatkan sebagai instrument untuk pengukur penguasaan materi fisika dan pencapaian minat belajar peserta didik SMA.

Harapan dari penelitian ini adalah mendapatkan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang dapat mengukur penguasaan materi

fisika serta pencapaian minat belajar peserta didik SMA. Paradigma penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 7 sebagai bagan alur kerangka berfikir.



Gambar 7. Alur Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan modifikasi model Wilson dan model Oriondo dan Antonio. Secara garis besar, langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan instrumen adalah (1) tahap perancangan tes yang terdiri dari: penentuan tujuan tes, penentuan kompetensi yang diujikan, penentuan materi yang diujikan, penyusunan kisi-kisi tes, penulisan *item*, validasi *item*, perbaikan *item* dan perakitan tes, serta penyusunan pedoman penskoran; (2) uji coba tes yang terdiri dari: penetapan subjek uji coba, pelaksanaan uji coba, dan analisis data hasil uji coba ; dan (3) perakitan tes (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 6). Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing tahapan yang digunakan:

1. Tahap Perancangan

a. Penetapan Tujuan Tes

Pada tahap ini, penetapan tujuan tes untuk menyatakan hasil yang ingin dicapai setelah instrumen penilaian hasil pengembangan digunakan sebagai tes.

b. Penentuan Kompetensi yang diujikan

Kompetensi yang diujikan ditetapkan untuk membatasi kompetensi mana saja yang digunakan sesuai dengan tujuan tes.

c. Penetapan Materi yang diujikan

Materi yang diujikan ditetapkan sesuai dengan tujuan tes dan kompetensi yang diujikan.

d. Penyusunan Kisi-Kisi Tes

Kisi-kisi *item* soal sebagai pedoman penulisan *item* soal disusun dengan menetapkan dimensi, indikator, nomor butir, dan jumlah *item* soal yang dikembangkan.

e. Penulisan *Item*

Item-item soal dibuat berdasarkan pedoman penulisan *item* soal, yaitu kisi kisi tes sehingga terbentuk instrumen penilaian.

f. Validasi *Item* Soal

Instrumen penilaian yang dikembangkan divalidasi oleh *expert judgement* yang terdiri dari ahli pendidika fisika dan ahli penilaia fisika serta praktisi. Ahli Pendidikan Fisika dan penilaian fisika serta praktisi yang ditunjuk untuk memvalidasi butir instrument pada media permainan jumanji, butir pada instrumen minat, butir pada instrumen soal, dan memberi tanggapan dan saran soal yang dibuat.

Butir pada instrumen media jumanji divalidasi pada aspek isi dan tujuan, instruksional, dan teknis. Obyek validitas media adalah ketepatan media permainan jumanji pokok bahasan Usaha dan Energi peserta didik kelas X SMA. Butir pada instrumen minat divalidasi

pada aspek konstruksi dan Bahasa. Obyek validitas instrumen minat adalah minat dan motivasi belajar pada peserta didik kelas X di SMA.

Butir pada instrumen soal divalidasi pada aspek konstruksi, bahasa, dan konten. Obyek validitas instrumen soal adalah penguasaan materi fisika pokok bahasan Usaha dan Energi dengan permainan jumanji peserta didik kelas X SMA. Instrumen soal yang divalidasi memiliki jumlah *item* soal sebanyak 15 *item* soal.

g. Perbaikan *Item* dan Perakitan Tes

Hasil validasi dari *expert judgement* digunakan untuk memperbaiki instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. Instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji dirakit untuk diujicobakan pada uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas.

h. Penyusunan Pedoman Penskoran

Penyusunan Pedoman Penskoran pada penelitian ini menggunakan aturan penskoran yang diadopsi dari penelitian Istiyono, Mardapi, dan Suparno.

2. Tahap Pelaksanaan Uji Coba

a. Penetapan Subyek Uji Coba

Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya di Kabupaten Sleman. Pemilihan subyek uji coba ini berdasarkan pada letak geografis sekolah dan hasil dari proses

penerimaan peserta didik baru tahun 2016 di Kabupaten Sleman. Uji Coba Lapangan Terbatas dilakukan pada 64 peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Seyegan kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4. Uji coba lapangan luas dilakukan pada 261 peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Godean kelas X MIPA 1 dan MIPA 2; SMA Negeri 1 Mlati kelas X MIPA 1 dan MIPA 2; SMA Negeri 1 Seyegan kelas X MIPA 1 dan MIPA 2; serta SMA Negeri 1 Minggir kelas X MIPA 1 dan MIPA 2. Sekolah yang digunakan untuk uji coba lapangan terbatas dan lapangan luas masih berada dalam tingkatan tinggi sampai dengan sedang berdasarkan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) tahun 2016. Berikut ini merupakan rincian kelas yang terlibat dalam uji coba lapangan luas:

Tabel 2. Daftar SMA dan Kelas untuk Uji Coba Lapangan Luas Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji di Kabupaten Sleman

Sekolah	Kelas	Peserta Didik
SMA Negeri 1 Godean	X MIPA 1	32
	X MIPA 2	32
SMA Negeri 1 Mlati	X MIPA 1	33
	X MIPA 2	34
SMA Negeri 1 Seyegan	X MIPA 1	32
	X MIPA 2	32
SMA Negeri 1 Minggir	X MIPA 1	33
	X MIPA 2	33
Jumlah Peserta Didik		261

Ada ketentuan mengenai ukuran sampel saat melaksanakan uji coba lapangan. Ketika uji coba lapangan terbatas, Azwar (2014: 76) menyatakan bahwa uji coba lapangan terbatas menggunakan sampel berukuran kecil ($N \pm 20$). Ukuran sampel untuk uji coba

lapangan luas, Bond & Fox menyatakan bahwa ukuran sampel khusus untuk model 1-PL berupa *Rasch Model* (RM) antara 30 sampai 300 orang dengan batas *infit t* sebesar -2 sampai +2 (Subali & Suyata, 2011:4). Muraki dan Bock menyatakan bahwa ukuran sampel data politomus menggunakan *Graded Model* (GM) model 2-PL sekitar 250 orang dapat diterima untuk aplikasi dalam penelitian, sedangkan 500 sampai 1000 orang untuk penggunaan operasional (Subali & Suyata, 2011:4). Jadi, dengan model PCM 1 PL subyek sebanyak 261 untuk uji coba lapangan luas sudah cukup.

b. Pelaksanaan Uji Coba

Pelaksanaan uji coba dilakukan dua tahap, yaitu uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas. Uji coba lapangan terbatas bertujuan untuk memeriksa apakah kalimat yang digunakan dapat dimengerti pembaca dan dipahami sama sebagaimana yang dikehendaki penulisnya (Azwar, 2014:76). Harapan dari adanya uji coba lapangan terbatas adalah kalimat soal dimengerti dan dipahami sama oleh peserta didik dan penulis soal sehingga didapatkan *item* soal yang baik untuk uji coba lapangan luas. Seluruh peserta didik mengerjakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji dan mengisi angket minat peserta didik. Data yang dihasilkan dari lembar jawab peserta didik dan angket minat peserta didik digunakan untuk menganalisis *item* soal, mengukur penguasaan materi fisika, dan pencapaian minat belajar peserta didik.

c. Analisis Data Hasil Uji Coba

Data hasil uji coba lapangan terbatas dan luas dianalisis untuk menguji validitas empiris instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. *Item* yang tidak valid berdasarkan uji empiris direvisi atau dikeluarkan. Hasil analisis uji validitas empiris disimpulkan sebagai bahan untuk memperbaiki instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji, sehingga *item* soal lebih baik daripada *item* soal yang digunakan pada waktu uji coba lapangan luas.

3.Perakitan Tes

Tes yang telah memenuhi syarat validitas isi dari *expert judgement* validitas empiris hasil uji coba, dan reliabilitas dirakit menjadi instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. Secara garis besar, desain penelitian pengembangan ini digambarkan oleh Gambar 9 berikut:



Gambar 7. Langkah-Langkah Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji (Istiyono, Mardapi, Suparno (2014:6)

B. Waktu Penelitian

Penelitian dimulai pada Desember sampai dengan Mei 2017. Pengambilan data penelitian dimulai pada Februari sampai dengan Mei atau semester genap tahun ajaran 2016/2017. Waktu pengambilan data selama 90 menit yang meliputi penjelasan, pelaksanaan permainan, merespon item soal, dan mersepon angket.

C. Jenis Data

Beberapa data yang didapatkan berdasar penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data Kualitatif

Dari validator ahli dan praktisi berupa komentar dan saran untuk instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang dikembangkan.

2. Data Kuantitatif

- a. Skor penilaian dari validator ahli dan praktisi terhadap instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang dikembangkan.
- b. Skor penguasaan materi Usaha dan Energi peserta didik hasil penggunaan produk instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.
- c. Skor pencapaian minat belajar peserta didik sebagai jawaban angket hasil uji coba produk.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Angket Validasi

Angket validasi diberikan kepada validator ahli dan validator praktisi.

Lembar ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap kualitas dan kelayakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.

2. Instrumen Penilaian

Merupakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang telah dimodifikasi dengan materi Usaha dan energi.

3. Butir Soal

Butir soal *post-test* digunakan untuk mengukur penguasaan materi Usaha dan energi pada peserta didik, memuat ranah C1, C2, dan C3. Butir soal ini diintegrasikan ke dalam instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.

4. Angket Minat Belajar

Digunakan untuk mengukur minat belajar peserta didik setelah menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama proses penyusunan instrumen penilaian serta dalam proses penilaian pembelajaran di kelas, antara lain melalui:

1. Menguji kelayakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang dikembangkan melalui validasi oleh validator ahli dan praktisi.

2. Mengambil data skor penguasaan materi hasil permainan peserta didik selama penggunaan instrumen penilaian di kelas.
3. Melihat pencapaian minat belajar peserta didik setelah menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.

F. Teknik Analisis Data

Hasil instrumen penilaian dan data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan beberapa cara sebagai berikut:

1. Analisis Validitas Isi

Lembar validasi media, instrumen minat, dan instrumen soal dianalisis untuk mengetahui validitas isi dari instrument media, instrumen minat, dan instrumen soal. Analisis validitas isi dilakukan untuk mengetahui kecocokan isi alat ukur dengan isi sasaran ukur. Pada penelitian ini validitas isi dianalisis dengan menggunakan indeks validitas isi dari Aiken atau V Aiken. Persamaan V Aiken (Aiken, 1985: 133) ditunjukkan oleh persamaan berikut:

$$V = \frac{S}{[n(c - 1)]} \quad (29)$$

Di mana:

V : indeks validitas Aiken

c : angka penilaian validitas tertinggi

n : jumlah penilai

S : jumlah dari s

s : $r - I_0$

l_0 : angka validitas terendah

r : angka yang diberikan oleh seorang penilai

Tabel 3. Kriteria Tingkat Validitas Butir Soal

Nilai V	Tingkat Validitas
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Sedang
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Sumber: Suharsimi, 2012: 89)

Pada penelitian ini, ada tiga penilai dengan tiga skala penilai, yakni tidak valid, cukup valid, dan valid. Maka dari itu, agar dapat dikatakan valid, indeks Aiken harus memiliki nilai dengan batas bawah 0,037 dan batas atas 1,00 untuk kriteria tiga penilai dengan tiga skala penilaian (Aiken, 1985: 134).

2. Analisis Item Soal dan Item Angket

Analisis *item* soal dan *item* angket dilakukan dengan program *Quest* menggunakan penskalaan politomus 1 PL. Analisis *item* soal dilakukan dengan melihat kesukaran butir, kecocokan dengan model, dan reliabilitas. Analisis angket minat peserta didik dilakukan dengan melihat kecocokan dengan model dan reliabilitas.

Penetapan *fit item* secara keseluruhan menggunakan program *Quest* didasarkan pada besarnya nilai rata-rata *Infit Mean of Square (Infit Mnsq)* beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *Infit t* (Subali dan Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *Infit t* mendekati 0,0 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno,

2014: 7). Maka dari itu, tes yang dianalisis menggunakan program *Quest* secara keseluruhan *fit* terhadap model jika memiliki nilai rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan baku *Infit Mnsq* sekitar 0,0 atau memiliki nilai rata-rata *Infit t* sekitar 0,0 dan simpangan baku *Infit t* sekitar 1,0.

Tabel 4. Kriteria Validitas Butir Soal

Kriteria	Koefisien	Validitas
INFIT MNSQ	$0,77 < \text{INFIT MNSQ} < 1,30$	Baik
Tingkat Kesukaran (D)	$-\text{SD} < D < \text{SD}$	
INFIT MNSQ	$0,77 < \text{INFIT MNSQ} < 1,30$	Cukup Baik
Tingkat Kesukaran (D)	$D < -\text{SD}$ atau $D > \text{SD}$	
INFIT MNSQ	$\text{INFIT MNSQ} < 0,77$ atau $\text{INFIT MNSQ} > 1,30$	Tidak Baik
Tingkat Kesukaran (D)	$D < -\text{SD}$ atau $D > \text{SD}$	

Kecocokan *item* terhadap model dalam program *Quest* menurut Adam dan Khoo dapat dilihat pada batas kisaran *Infit Mnsq* dari 0,77 sampai 1,30 (Subali & Suyata, 2011: 10). Subali dan Suyata menyatakan suatu *item* menjadi tidak *fit* menurut model jika memiliki nilai $\text{Infit } t \leq -2,0$ atau $\geq +2,0$ (peluang $< 0,05$). Jadi, *item* yang dianalisis dalam program *Quest* *fit* terhadap model jika memiliki batas kisaran *Infit Mnsq* dari 0,77 sampai dengan 1,30 atau memiliki batas kisaran *Infit t* dari -2,0 sampai dengan +2,0.

Tabel 5. Kecocokan Butir dengan Model PCM

INFIT MNSQ	Tingkat Kecocokan
$1,30 > \text{INFIT MNSQ}$	Soal tidak cocok dengan model
$0,77 < \text{INFIT MNSQ} < 1,30$	Soal cocok dengan model
$\text{INFIT MNSQ} < 0,77$	Soal tidak cocok dengan model

(Sumber: Bambang Subali, 2013: 61)

Hasil analisis indeks kesukaran menurut pendekatan klasik dapat dilihat pada *output* *Quest* bagian *precent* (%) yang merupakan presentase peserta didik yang menjawab benar. Menurut Hambelton & Swaminathan,

indeks kesukaran bernilai baik jika lebih dari -2,0 atau kurang dari 2,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Jadi, analisis indeks kesukaran berdasarkan pendekatan modern dapat dilihat pada bagian *difficulty* dan kesukaran *item* menurut pendekatan klasik dapat dilihat pada bagian *percent (%) output Quest*. Tabel 2 berikut ini merupakan tabel yang menjelaskan tentang kriteria indeks kesukaran *item* pendekatan klasik.

Table 6. Indeks Kesukaran item Menurut Pendekatan Klasik (Direktorat Pembinaan SMA, 2010: 128)

No	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	$0,00 \leq \text{indeks kesukaran} \leq 0,30$	Sukar
2	$0,31 \leq \text{indeks kesukaran} \leq 0,70$	Sedang
3	$0,71 \leq \text{indeks kesukaran} \leq 1,00$	Mudah

Reliabilitas dianalisis dengan pendekatan klasik (*Classical Test Theory* atau CTT) yang mana untuk penskoran politomus merupakan indeks alpha Cronbach. Reliabilitas *item* pada angket dan soal dapat dilihat nilai pada *internal consistency* dalam program Quest. Subali dan Suyata (2011: 136&137) menyatakan nilai alpha Cronbach sebesar 0,35 dan 0,43 tergolong sedang. Jadi, nilai alpha Cronbach dalam kisaran 0,35 sampai dengan 0,43 tergolong sedang.

Klasifikasi tingkat reliabilitas soal tes seperti pada tabel berikut:

Tabel 7. Klasifikasi Tingkat Reliabilitas Soal Tes

Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,00 - 0,20	Kurang Reliabel
> 0,20 – 0,40	Agak Reliabel
> 0,40 – 0,80	Cukup Reliable
> 0,60 – 0,80	Reliable
> 0,80 – 1,00	Sangat Reliabel

(Suharsimi, 2009: 75)

3. Analisis Penguasaan Materi Fisika Peserta Didik

Penguasaan materi fisika peserta didik diperoleh dari *output* Quest pada bagian estimate informasi testi. Subali dan Suyata (2011: 5) menyatakan bahwa tingkat kemampuan testi maupun tingkat kesukaran item dalam *Rasch Model (RM)* diekspresikan dalam satu garis absis pada grafik dengan satuan logit (*log-odd unit*). Jadi, skor logit pada *output* Quest merupakan kemampuan testi dikurangi tingkat kesukaran *item*.

Skor mentah testi dalam penskalaan r dikonversi menjadi skala logit yang menunjukkan kemampuan sebesar $b = \log[(r/L-r)]$, di mana L merupakan banyaknya *item* (Subali dan Suyata, 2011: 8). Wright & Masters menyatakan bahwa r dikonversi menjadi skala logit menunjukkan tingkat kesukaran $d = \log[(N-S)/S]$, di mana N merupakan banyaknya testi dan S merupakan skor *item*. Pada program Quest skor mentah yang dikonversi menjadi skala logit dapat dilihat pada *output* Quest bagian *score equivalence table*. Tabel 8 berikut ini merupakan tabel kriteria kemampuan yang digunakan sebagai interpretasi skor logit yang diperoleh peserta didik.

Tabel 8. Kriteria Kemampuan Peserta Didik

No	Skor Logit	Kriteria
1	$>+ 1,00$	Tinggi
2	$-1,00 \text{ s.d. } +1,00$	Sedang
3	$< -1,00$	Rendah

4. Analisis Pencapaian Minat Belajar Peserta Didik

Pencapaian minat belajar fisika peserta didik diperoleh dari *output* Quest pada bagian estimate informasi testi. Analisis pencapaian minat

belajar peserta didik memiliki cara yang sama dengan analisis penguasaan materi fisika peserta didik. Kriteria pencapaian minat belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 8.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Secara garis besar, langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan instrumen adalah (1) tahap perancangan tes yang terdiri dari: penentuan tujuan tes, penentuan kompetensi yang diujikan, penentuan materi yang diujikan, penyusunan kisi-kisi tes, penulisan *item*, validasi *item*, perbaikan *item* dan perakitan tes, serta penyusunan pedoman penskoran; (2) uji coba tes yang terdiri dari: penetapan subjek uji coba, pelaksanaan uji coba, dan analisis data hasil uji coba ; dan (3) perakitan tes (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 6). Hasil penelitian berdasarkan tahapan-tahapan yang dilakukan sebelumnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Perancangan

a. Penetapan Tujuan Tes

Pada tahap ini, penetapan tujuan tes untuk menyatakan hasil yang ingin dicapai setelah instrumen penilaian hasil pengembangan digunakan sebagai tes. Penetapan tujuan tes ini sangat penting karena setiap tujuan tes memiliki penekanan yang berbeda-beda. Tujuan tes ini yaitu instrumen penilaian yang dikembangkan ditetapkan untuk mengukur penguasaan materi fisika peserta didik SMA kelas X.

b. Penentuan Kompetensi yang diujikan

Kompetensi yang diujikan pada penelitian ini adalah kompetensi dasar 3.9 kelas X SMA sesuai dengan kurikulum 2013 revisi, yakni menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari. Penjelasan lebih lengkap mengenai kompetensi yang diujikan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Kompetensi yang Diujikan

No	Bagian/ Aspek	Hasil
1	Kompetensi Inti	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
2	Kompetensi Dasar	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari .
3	Materi Pokok	Usaha dan Energi
4	Indikator	a. Mendefinisikan pengertian Usaha b. Menghitung besarnya usaha c. Menghitung besarnya usaha jika hanya diketahui gaya d. Menentukan besarnya arah perpindahan jika diketahui usaha dan

		<p>gaya</p> <p>e. Menghitung besarnya usaha dari grafik $F-s$ yang telah ditentukan</p> <p>f. Mendefinisikan pengertian energi potensial</p> <p>g. Menentukan besar energi potensial gravitasi</p> <p>h. Mendefinisikan pengertian energi kinetik</p> <p>i. Menentukan besar energi kinetik</p> <p>j. Mendefinisikan energi mekanik</p> <p>k. Menentukan besar energi potensial pegas</p> <p>l. Menentukan besar energi kinetik melalui konsep hukum kekekalan energi mekanik</p> <p>m. Menentukan besar gaya yang berhubungan dengan energi kinetik</p> <p>n. Menentukan besarnya usaha yang berhubungan dengan energi potensial</p> <p>o. Menentukan besar biaya listrik yang harus dibayarkan</p>
--	--	---

c. Penetapan Materi yang diujikan

Materi tes mengacu pada kompetensi dasar 3.3 menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari, yakni materi Usaha dan Energi. Konsep-Konsep materi fisika Usaha dan Energi diidentifikasi menjadi konsep-konsep yang sistematis dan saling terkait, sehingga terbentuk peta konsep seperti yang terlampir pada Lampiran 5a.

Tabel 10. Persebaran Materi pada Butir Soal

Aspek	Sub Aspek	Materi				
		Usaha	Energi Kinetik	Energi Potensial	Energi Mekanik	Daya
Mengingat	Menyatakan	-	No 8	-	No 10	-
Memahami	Menjelaskan	No 1		No 6		-
Mengaplika	Menghitung	No 2,	No 13	No 11		

Aspek	Sub Aspek	Materi				
		Usaha	Energi Kinetik	Energi Potensial	Energi Mekanik	Daya
sikan		No 5				
	Menentukan	No 4	No 9	No 7	No 12	
	Menggunakan	No 3		No 14		No 15

d. Penyusunan Kisi-Kisi Tes

Kisi-kisi *item* soal sebagai pedoman penulisan *item* soal disusun dengan menetapkan dimensi, indikator, nomor butir, dan jumlah *item* soal. Dimensi atau bisa juga disebut aspek pada kisi-kisi dibuat pada aspek mengingat, memahami, dan mengaplikasikan. Subaspek yang digunakan pada penelitian ini adalah menyatakan, menjelaskan, menghitung, menentukan dan menggunakan. *Item* soal dibuat dengan jumlah 15 *item* soal. Penjelasan lebih lanjut mengenai kisi-kisi pada tahap penyusunan tes sebelum divalidasi dapat dilihat pada Lampiran 4a.

e. Penulisan *Item*

Item-item soal dibuat berdasarkan pedoman penulisan *item* soal, yaitu kisi kisi tes. Bentuk soal yang digunakan adalah pilihan ganda beralasan yang diadopsi dari penelitian Istiyono, Mardapi, & Suparno (2014: 5). *Item-item* soal yang telah dibuat pada tahap ini dapat dilihat pada Lampiran 4c.

Instrumen penilaian yang dikembangkan berbasis media permainan jumanji. Maka, pada tahap ini selain penulisan *item* juga membuat desain permainan jumanji modifikasi yang digunakan sebagai

media instrumen penilaian. Berikut ini merupakan penjelasan pembuatan desain permainan jumanji yang telah dimodifikasi:

1) Penetapan Format Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji

Instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji digunakan secara berkelompok. Tiap kelompok terdiri dari 3 sampai dengan 4 orang peserta didik. Media yang dikembangkan terdiri dari satu paket kartu soal materi usaha dan energi dan permainan jumanji yang telah dimodifikasi.

2) Pembuatan Kartu Soal

Item soal selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah memindahkan soal pada desain kartu soal. Desain kartu soal dibuat dengan aplikasi *Corel Draw X8*. Bingkai kartu soal ditentukan terlebih dahulu sebelum memindahkan soal pada kartu soal. Bingkai yang digunakan di desain semenarik mungkin. Selanjutnya, desain kartu soal selesai, *item* soal dipindahkan pada desain kartu soal. Desain kartu soal yang telah jadi kemudian dicetak dengan kertas HVS 80 gram dengan ukuran A6. Berikut ini merupakan salah satu contoh kartu soal yang telah dibuat sebagai berikut:



Gambar 9. Desain Kartu Soal Jumanji Nomor Soal 1

3) Pembuatan Desain Papan Jumanji

Desain papan jumanji dibuat dengan aplikasi *Corel Draw* X8. Pembuatan desain papan jumanji dimulai dari membuat desain petak-petak pada papan jumanji. Langkah selanjutnya, membuat *background* yang berwarna coklat. Selain itu, ditambahkan gambar untuk memperindah desain papan jumanji. Gambar yang dipakai dalam papan jumanji dibuat sedemikian rupa sehingga membuat peserta didik tertarik. Desain permainan jumanji dicetak pada kertas HVS 80 gram ukuran A3. Desain papan jumanji dapat dilihat pada Lampiran 5.

4) Perlengkapan Permainan

Perlengkapan permainan pada permainan jumanji ini adalah papan jumanji, kartu soal, lembar jawab, dan bidak.

f. Validasi *Item* Soal

Peneliti menggunakan pengujian validitas isi (*content validity*) untuk menguji validitas instrumen. Validitas isi dilakukan untuk memastikan kecocokan antara isi alat ukur dengan isi sasaran ukur. Instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang dikembangkan divalidasi oleh *expert judgement* yang terdiri dari ahli pendidikan fisika dan ahli penilaia fisika serta praktisi. Ahli Pendidikan Fisika dan penilaian fisika serta praktisi yang ditunjuk untuk memvalidasi butir pada media permainan jumanji, instrumen minat, instrumen soal, dan memberi tanggapan serta saran soal yang dibuat yaitu:

- 1) Suyoso, M. Si (Dosen Pendidikan Fisika FMIPA UNY sebagai validator Ahli 1)
- 2) Drs. Wicaksana Prasedya, M. Pd (Guru Fisika SMA N 1 Minggir sebagai Praktisi 1)
- 3) Selamat, S. Pd (Guru Fisika SMA N 1 Godean sebagai Praktisi 2)

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif skor setiap *item* aspek dan data kualitatif berupa uraian saran. Setiap penilaian mempunyai aspek masing-masing. Perhitungan validitas isi dihitung dengan menggunakan indeks validitas isi dari Aiken (V_{Aiken}). Berdasarkan validasi tersebut didapatkan instrumen soal, butir untuk media permainan jumanji, dan angket yang keseluruhannya layak digunakan dengan beberapa revisi yaitu pada butir-butir soal. Berikut hasil nilai validasi beserta nilai

koefisien V Aiken masing-masing instrumennya disajikan pada Tabel 11, Tabel 12, dan Tabel 13.

Tabel 11. Hasil Validitas isi Butir untuk Media Permainan Jumanji

Permainan Jumanji	Validator			V Aiken	Kategori
	1	2	3		
Papan Jumanji	3	3	3	1	Sangat Tinggi
Bidak	2	3	3	0.83333	Sangat Tinggi
Peraturan Permainan	3	3	3	1	Sangat Tinggi
Kartu Soal	3	3	3	1	Sangat Tinggi
Lembar Jawab	3	3	3	1	Sangat Tinggi
Angket Minat	3	3	3	1	Sangat Tinggi

Data di atas memperlihatkan bahwa secara keseluruhan butir media permainan jumanji yang dikembangkan valid. Penjelasan lebih lanjut mengenai analisis validitas isi media adapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 12. Hasil Validasi Angket Minat Belajar

Butir Angket Minat	Validator			V Aiken	Kategori
	1	2	3		
1	3	3	3	1	Sangat Tinggi
2	3	3	3	1	Sangat Tinggi
3	3	3	3	1	Sangat Tinggi
4	3	3	3	1	Sangat Tinggi
5	3	3	2	0.83333	Sangat Tinggi
6	3	3	3	1	Sangat Tinggi
7	3	3	3	1	Sangat Tinggi
8	3	3	3	1	Tinggi
9	3	3	3	1	Sangat Tinggi
10	3	3	3	1	Sangat Tinggi
11	3	3	3	1	Sangat Tinggi
12	3	3	3	1	Sangat Tinggi
13	3	3	3	1	Sangat Tinggi
14	3	3	3	1	Sangat Tinggi
15	3	3	3	1	Sangat Tinggi
16	3	3	3	1	Sangat Tinggi
17	3	3	3	1	Sangat Tinggi
18	3	3	2	0.83333	Sangat Tinggi
19	3	3	3	1	Sangat Tinggi

20	3	3	3	1	Sangat Tinggi
21	3	3	3	1	Sangat Tinggi
22	3	3	3	1	Sangat Tinggi
23	3	3	3	1	Sangat Tinggi
24	3	3	3	1	Sangat Tinggi

Data di atas memperlihatkan bahwa secara keseluruhan setiap butir angket minat pada instrumen minat yang dikembangkan valid. Penjelasan lebih lanjut mengenai analisis validitas isi instrumen minat dapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 13. Hasil validitas isi pada instrumen soal

Butir Soal	Validator			V Aiken	Kategori
	1	2	3		
1	2	3	3	0.833	Sangat Tinggi
2	3	3	3	1	Sangat Tinggi
3	3	3	3	1	Sangat Tinggi
4	3	3	3	1	Sangat Tinggi
5	3	2	3	0.833	Sangat Tinggi
6	2	3	3	0.833	Sangat Tinggi
7	3	3	3	1	Sangat Tinggi
8	2	2	3	0.667	Tinggi
9	3	3	3	1	Sangat Tinggi
10	3	3	3	1	Sangat Tinggi
11	3	3	3	1	Sangat Tinggi
12	3	3	3	1	Sangat Tinggi
13	3	3	3	1	Sangat Tinggi
14	3	3	3	1	Sangat Tinggi
15	3	3	3	1	Sangat Tinggi

Data di atas memperlihatkan bahwa secara keseluruhan setiap butir soal pada instrumen soal yang dikembangkan valid. Penjelasan lebih lanjut mengenai validitas isi instrumen soal dapat dilihat pada Lampiran.

g. Perbaikan *Item* dan Perakitan Tes

Hasil validasi dari *expert judgement* digunakan untuk memperbaiki instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. Langkah berikutnya, media, instrumen minat, dan instrumen soal selesai divalidasi, selanjutnya melakukan serangkaian perbaikan yang berasal dari saran validator. Perbaikan dari saran/komentar dapat dilihat pada Tabel 10 berikut:

Tabel 14. Revisi Berdasarkan Masukan/Saran Validator

No	Validator	Saran	Revisi
1	Suyoso, M. Si	1. Ukuran media diperbesar lagi 2. Soal-soal yang sudah diberi tanda supaya direvisi sesuai petunjuk 3. Perlu diperhatikan untuk jumlah soal dengan waktu ditentukan	1. Ukuran media telah diperbesar 2. Soal-soal yang sudah diberi tanda telah direvisi sesuai petunjuk 3. Sudah dilakukan simulasi dan juga diperhatikan untuk jumlah soal dengan waktu ditentukan sehingga soal dibuat menjadi 15 <i>item</i>
2	Drs. Wicaksana Prasedya, M. Pd	1. Soal jangan terlalu sulit 2. Sudah bagus angket minat	1. Soal sudah direvisi
3	Selamet, S Pd	Grafik lebih diperjelas	Grafik telah diperjelas

Instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang sudah diperbaiki, dirakit untuk diujicobakan pada uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas. Harapan dari adanya uji coba lapangan terbatas adalah kalimat soal dimengerti dan dipahami sama oleh peserta

didik dan penulis soal, sehingga didapatkan *item* soal yang baik untuk uji coba lapangan luas.

h. Penyusunan Pedoman Penskoran

Aturan penskoran bentuk soal pilihan ganda beralasan sesuai dengan penelitian Istiyono, Mardapi, dan Suparno, yaitu:

Skor 1: Jawaban Salah dan Alasan Salah [SS]

Skor 2: Jawaban Benar dan Alasan Salah [BS]

Skor 3: Jawaban Salah dan Alasan Benar [SB]

Skor 4: Jawaban Benar dan Alasan Benar [BB]

2. Tahap Pelaksanaan Uji Coba

a. Penetapan Subyek Uji Coba

Hasil penetapan subyek uji coba seperti yang dijelaskan pada BAB III Metode Penelitian.

b. Hasil Uji Coba Terbatas

Pelaksanaan uji coba dilakukan dua tahap, yakni uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas. Uji coba lapangan terbatas bertujuan untuk memeriksa apakah kalimat yang digunakan dapat dimengerti pembaca dan dipahami sama sebagaimana yang dikehendaki penulisnya (Azwar, 2014: 76). Pada uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas, seluruh peserta didik mengerjakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji dan mengisi angket minat peserta didik.

Data yang dihasilkan dari lembar jawab peserta didik dan angket minat peserta didik uji coba lapangan terbatas digunakan untuk

menganalisis *item* soal maupun memperbaiki teknis permainan pada instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. Data yang dihasilkan dari lembar jawab peserta didik dan angket minat peserta didik uji coba lapangan luas digunakan untuk menganalisis *item* soal, memperbaiki teknis permainan pada instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji, mengukur penguasaan, dan mengukur pencapaian minat peserta didik.

c. Analisis Hasil Uji Coba

1) Hasil Uji Coba Lapangan Terbatas

Uji coba lapangan terbatas dilakukan di SMA Negeri 1 Seyegan kelas X MIPA 3 dan MIPA 4 dengan melibatkan 64 peserta didik. Peserta didik menjawab soal yang diujikan dan merespon angket minat peserta didik. Hasil uji coba lapangan terbatas digunakan sebagai bahan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Berikut ini merupakan penjelasan hasil dari uji coba lapangan terbatas:

a) Hasil Analisis *Item* Soal Uji Coba Lapangan Terbatas

Berdasarkan analisis *item* soal menggunakan program Quest, dapat diketahui kualitas *item* soal yang ada pada instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. Adapun hasil analisis *item* soal disajikan dalam Tabel 15 dan Gambar 10.

Tabel 15. Hasil Estimasi untuk *Item* dan Testi Menurut PCM 1 PL
Item Soal pada Uji Coba Lapangan Terbatas

No	Uraian	Estimasi untuk item	Estimasi untuk testi
1	Rata-rata dan simpangan	$1,00 \pm 0,09$	$1,01 \pm 0,32$

	baku <i>Infit Mnsq</i>		
2	Rata-rata dan simpangan baku <i>Infit t</i>	$0,07 \pm 0,94$	$0,07 \pm 0,80$
3	<i>Internal consistency</i>	0,53	

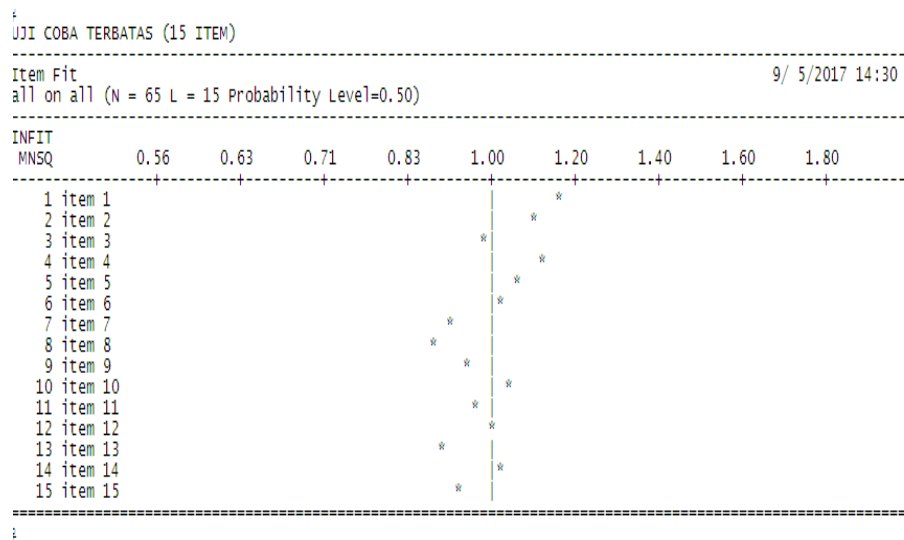
Tabel 15 menunjukkan hasil *estimasi* untuk *item* dan *testi* menurut PCM 1 PL *item* soal pada uji coba lapangan terbatas. Penjelasan lebih lanjut mengenai hasil estimasi untuk *item* dan *testi* menurut PCM 1 PL *item* soal pada uji coba lapangan terbatas dapat dilihat pada Lampiran 6d.

Penetapan *fit item* secara keseluruhan menggunakan Quest didasarkan pada besarnya nilai rata-rata *Infit Mean of Square* (*Infit Mnsq*) beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *infit t* (Subali & Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *infit t* mendekati 0,00 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Tabel 15 menunjukkan bahwa rata-rata *Infit Mnsq* sebesar 1,00 (tepat 1), simpangan baku *Infit Mnsq* sebesar 0,09 (sekitar 0). *Infit t* sebesar 0,07 (sekitar 0) dan simpangan baku *infit t* sebesar 0,94 (sekitar 1). Hal ini menunjukkan keseluruhan tes *fit* dengan model PCM 1 PL.

Nilai Kesukaran pada uji coba lapangan terbatas adalah - 0,38 sampai dengan 0,39. Menurut Hambleton & Swaminathan, indeks kesukaran bernilai baik jika lebih dari -2,00 atau kurang dari 2,00 (Istiyono, Mardapi & Suparno, 2014: 7). Berdasarkan

penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa indeks kesukaran *item* soal bernilai baik. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Lampiran.

Adapun *output* Quest untuk melihat *fit* tidaknya *item* soal menurut *Infit Mnsq* pada uji coba lapangan terbatas dapat dilihat pada Gambar 10 berikut:



Gambar 10. Plot *item* 1-15 Soal Uji Coba Lapangan Terbatas Menurut *Infit Mnsq Partial Credit Model* Politomus Empat Kategori

Item soal dapat diketahui kualitasnya dengan melihat *fit* tidaknya *item* menurut *Infit Mnsq*. Penjelasan lebih lanjut mengenai *item fit* butir soal menurut *Infit Mnsq* pada uji coba lapangan terbatas dapat dilihat pada Lampiran 6d. Berdasarkan Gambar 10 terlihat bahwa semua *item fit* terhadap model PCM 1 PL menurut *infit Mnsq*.

Kecocokan item berdasarkan *Infit t item* soal pada uji coba lapangan terbatas secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 6d. Subali & Suyata (2011: 10) menyatakan suatu *item fit* menurut model jika memiliki nilai *Infit t* $\leq -2,0$ atau $\geq +2,00$ (peluang $<0,05$). Berdasarkan Tabel 10 dan *output* Quest tentang *item* soal dapat diketahui nilai *infit t* berada pada rentang $-0,7$ sampai dengan $+1,0$. Jadi berdasarkan nilai *infit t item* soal uji lapangan terbatas *fit* terhadap model.

Reliabilitas dianalisis dengan pendekatan klasik (*Classical Test Theory* atau CTT) yang mana untuk penskoran politomus merupakan indeks alpha Cronbach. Hasil reliabilitas soal uji coba lapangan terbatas menurut CTT pada program Quest dapat dilihat pada indeks *internal consistency*, yakni sebesar 0,53.

Pada uji coba lapangan terbatas, ada kritik dan saran dari peserta didik yang mengikuti uji coba lapangan terbatas yang disampaikan secara lisan. Seperti pendapat Azwar (2014: 76) bahwa uji coba lapangan terbatas bertujuan untuk memeriksa apakah kalimat yang digunakan dapat dimengerti pembaca dan dipahami sama sebagaimana dikehendaki penulisnya. Kritik dan saran tersebut digunakan untuk merevisi *item* soal yang dirasa peserta kurang jelas, sehingga maksud dari soal yang dibuat dapat dimengerti peserta didik dan dipahami sama sebagaimana dikehendaki penulis.

Revisi dilakukan pada soal nomor 5. *Item* soal nomor 5 direvisi pada bagian grafik agar lebih jelas karena ada beberapa peserta didik yang bingung dengan maksud grafik yang ada pada item soal 5.

b) Hasil Analisis *Item* Angket Minat Uji Coba Lapangan Terbatas

Berdasarkan analisis item menggunakan program Quest, dapat diketahui kualitas *item* yang ada pada angket minat. Adapun hasil analisis *item* disajikan dalam Tabel 16 dan Gambar 11.

Tabel 16. Hasil Estimasi untuk *Item* dan Testi Menurut PCM 1 PL Angket Minat pada Uji Coba Lapangan Terbatas

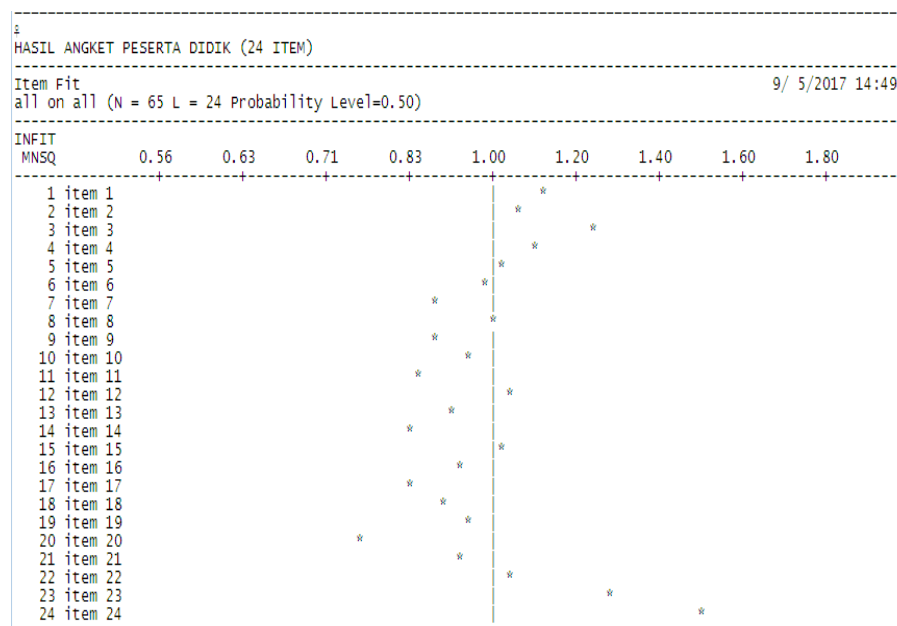
No	Uraian	Estimasi untuk <i>item</i>	Estimasi untuk test
1	Rata-rata dan simpangan baku <i>Infit Mnsq</i>	$1,00 \pm 0,16$	$1,02 \pm 0,29$
2	Rata-rata dan simpangan baku <i>Infit t</i>	$0,06 \pm 1,17$	$0,03 \pm 1,04$
3	<i>Internal consistency</i>	0,68	

Tabel 16 menunjukkan hasil estimasi untuk item dan testi menurut PCM 1 PL angket minat pada uji coba lapangan terbatas. Penjelasan lebih lanjut mengenai hasil estimasi untuk *item* dan testi menurut PCM 1 PL *item* soal pada uji coba lapangan terbatas dapat dilihat pada Lampiran 6g.

Penetapan *fit item* secara keseluruhan menggunakan Quest didasarkan pada besarnya nilai rata-rata *Infit Mean of Square (Infit Mnsq)* beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *infit t* (Subali & Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-

rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *infit t* mendekati 0,00 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Tabel 16 menunjukkan bahwa rata-rata *Infit Mnsq* sebesar 1,00 (tepat 1), simpangan baku *Infit Mnsq* sebesar 0,16 (sekitar 0). *Infit t* sebesar 0,06 (sekitar 0) dan simpangan baku *infit t* sebesar 1,17 (sekitar 1). Hal ini menunjukkan keseluruhan tes *fit* dengan model PCM 1 PL.

Adapun *output Quest* untuk melihat *fit* tidaknya angket minat menurut *Infit Mnsq* pada uji coba lapangan terbatas dapat dilihat pada Gambar 11 berikut:



Gambar 11. Plot *item* 1-24 Angket Minat Uji Coba Lapangan Terbatas Menurut *Infit Mnsq Partial Credit Model* Politomus Empat Kategori

Item angket minat dapat diketahui kualitasnya dengan melihat *fit* tidaknya *item* menurut *Infit Mnsq*. Berdasarkan Gambar 11 terlihat bahwa semua *item fit* terhadap model PCM 1 PL

menurut *infit Mnsq*. Penjelasan lebih lanjut mengenai *item fit* angket minat menurut *Infit Mnsq* pada uji coba lapangan terbatas dapat dilihat pada Lampiran 6g.

Kecocokan *item* berdasarkan *Infit t item* angket minat pada uji coba lapangan terbatas secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 6g. Subali & Suyata (2011: 10) menyatakan suatu *item fit* menurut model jika memiliki nilai *Infit t* $\leq -2,0$ atau $\geq +2,00$ (peluang $<0,05$). Berdasarkan *output* Quest tentang *item* dapat diketahui nilai *infit t* berada pada rentang $-1,1$ sampai dengan $+1,7$. Jadi berdasarkan nilai *infit t item* angket minat uji lapangan terbatas *fit* terhadap model.

Reliabilitas dianalisis dengan pendekatan klasik (*Classical Test Theory* atau *CTT*) yang mana untuk penskoran politomus merupakan indeks. Hasil alpha Cronbach. reliabilitas soal uji coba lapangan terbatas menurut *CTT* pada program Quest dapat dilihat pada indeks *internal consistency*, yakni sebesar 0,68.

Angket minat dibuat dengan 7 aspek, yakni aspek rasa lebih suka, perhatian, rasa ingin tahu, rasa ingin mempelajari, rasa mengagumi, rasa ketertarikan, dan semangat. Aspek rasa lebih suka terdapat pada nomor 1, 2, 3, dan 4. Aspek perhatian terdapat pada nomor 5, 6, 7, dan 8. Aspek rasa ingin tahu terdapat pada nomor 9, 10, 11, dan 12. Aspek rasa ingin mempelajari terdapat pada nomor 13 dan 14. Aspek rasa mengagumi terdapat pada nomor 15 dan 16.

Aspek rasa ketertarikan terdapat pada nomor 17, 18, 19, dan 20. Serta aspek semangat terdapat pada nomor 21, 22, 23, dan 24. Penjelasan lebih lanjut mengenai aspek angket minat dapat dilihat pada Lampiran 4m.

2) Hasil Uji Coba Luas

Uji coba lapangan luas melibatkan 261 peserta didik kelas X di 4 SMA Kabupaten Sleman. Peserta didik menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji dan merespon angket minat. Berikut ini merupakan penjelasan hasil dari uji coba lapangan luas:

a) Hasil Analisis *Item* Soal Uji Coba Lapangan Luas

Berdasarkan analisis *item* soal menggunakan program Quest, dapat diketahui kualitas *item* soal yang ada pada instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. Adapun hasil analisis *item* soal disajikan dalam Tabel 17 dan Gambar 12 berikut:

Tabel 17. Hasil Estimasi untuk *Item* dan Testi Menurut PCM 1 PL *Item* Soal pada Uji Coba Lapangan Luas

No	Uraian	Estimasi untuk item	Estimasi untuk testi
1	Rata-rata dan simpangan baku Infit <i>Mnsq</i>	$1,00 \pm 0,15$	$0,96 \pm 0,30$
2	Rata-rata dan simpangan baku Infit <i>t</i>	$-0,09 \pm 0,79$	$0,04 \pm 0,90$
3	<i>Internal consistency</i>	0,64	

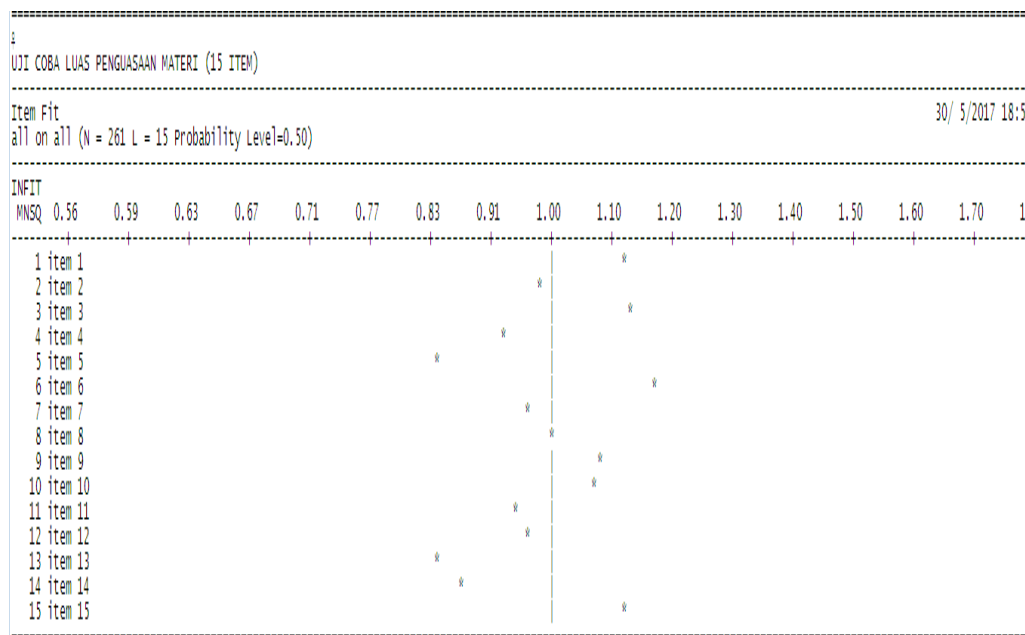
Tabel 17 menunjukkan hasil estimasi untuk *item* dan *testi* menurut PCM 1 PL *item* soal pada uji coba lapangan terbatas. Penjelasan lebih lanjut mengenai hasil estimasi untuk *item* dan *testi* menurut PCM 1 PL *item* soal pada uji coba lapangan terbatas dapat dilihat pada Lampiran 6j.

Penetapan *fit item* secara keseluruhan menggunakan *Quest* didasarkan pada besarnya nilai rata-rata *Infit Mean of Square (Infit Mnsq)* beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *infit t* (Subali & Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *infit t* mendekati 0,00 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Tabel 17 menunjukkan bahwa rata-rata *Infit Mnsq* sebesar 1,00 (tepat 1), simpangan baku *Infit Mnsq* sebesar 0,15 (sekitar 0). *Infit t* sebesar -0,09 (sekitar 0) dan simpangan baku *infit t* sebesar 0,79 (sekitar 1). Hal ini menunjukkan keseluruhan tes *fit* dengan model PCM 1 PL.

Nilai kesukaran pada uji coba lapangan luas dari -0,91 sampai dengan 0,96. Menurut Hambleton & Swaminathan, indeks kesukaran bernilai baik jika lebih dari -2,00 atau kurang dari 2,00 (Istiyono, Mardapi & Suparno, 2014: 7). Pada ringkasan *Output Quest* dapat diketahui bahwa indeks kesukaran

item soal bernilai baik. Penjelasan lebih lanjut mengenai tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Lampiran 6j.

Adapun *output* Quest untuk melihat *fit* tidaknya *item* soal menurut *Infit Mnsq* pada uji coba lapangan terbatas dapat dilihat pada Gambar 12 berikut:



Gambar 12. Plot *item* 1-15 Soal Uji Coba Lapangan Luas Menurut *Infit Mnsq Partial Credit Model* Politomus Empat Kategori

Berdasarkan Gambar 12 terlihat bahwa semua *item fit* terhadap model *PCM 1 PL* menurut *infit Mnsq*. *Item* soal dapat diketahui kualitasnya dengan melihat *fit* tidaknya *item* menurut *Infit Mnsq*. Penjelasan lebih lanjut mengenai *item fit* butir soal menurut *Infit Mnsq* pada uji coba lapangan luas dapat dilihat pada Lampiran 6j.

Kecocokan *item* berdasarkan *Infit t item* soal pada uji coba lapangan luas secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 6j. Subali & Suyata (2011: 10) menyatakan suatu *item fit* menurut model jika memiliki nilai *Infit t* $\leq -2,0$ atau $\geq +2,00$ (peluang $< 0,05$). *Output Quest* tentang *item* soal dapat diketahui nilai *infit t* berada pada rentang $-0,9$ sampai dengan $+1,5$. Jadi berdasarkan nilai *infit t* *item* soal uji lapangan luas *fit* terhadap model.

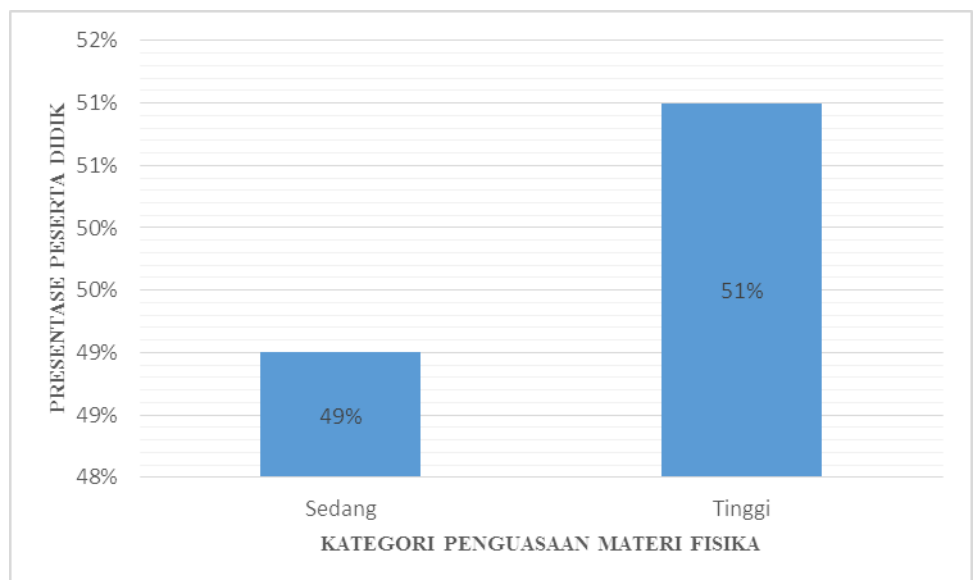
Reliabilitas dianalisis dengan pendekatan klasik (*Classical Test Theory* atau CTT) yang mana untuk penskoran politomus merupakan indeks alpha Cronbach. Hasil reliabilitas soal uji coba lapangan luas menurut CTT pada program Quest dapat dilihat pada indeks *internal consistency*, yakni sebesar 0,64.

b) Hasil Analisis Penguasaan Materi Fisika Uji Coba Lapangan Luas

Analisis penguasaan materi fisika diperoleh dari *output Quest* pada bagian estimate informasi testi. Skor yang digunakan pada analisis penguasaan materi fisika adalah skor logit. Skor logit pada *output Quest* merupakan kemampuan testi dikurangi tingkat kesulitan *item*. Skor logit diperoleh dari skor mentah peserta didik dikonversi pada skala logit berdasarkan hasil *output Quest*.

Item soal dibuat tanpa anchor item, sehingga skor logit tidak bisa dijadikan dalam satu skala. Meskipun demikian, setelah

skor logit diinterpretasikan presentase penguasaan materi fisika dapat dijadikan satu. Presentase penguasaan materi fisika pada uji coba lapangan luas dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Presentase penguasaan Materi Fisika Uji Coba Lapangan Luas

Penguasaan materi fisika usaha dan energi peserta didik pada uji coba lapangan luas kategori sedang berjumlah 120 peserta didik (46%) dan kategori tinggi berjumlah 141 peserta didik (54%). Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Lampiran 6l.

c) Hasil Analisis Butir Angket Minat

Berdasarkan analisis butir menggunakan program Quest, dapat diketahui kualitas butir yang ada pada angket minat. Adapun hasil analisis *item* disajikan dalam Tabel 18 dan Gambar 18.

Tabel 18. Hasil Estimasi untuk *Item* dan Testi Menurut PCM 1 PL Angket Minat pada Uji Coba Lapangan Luas

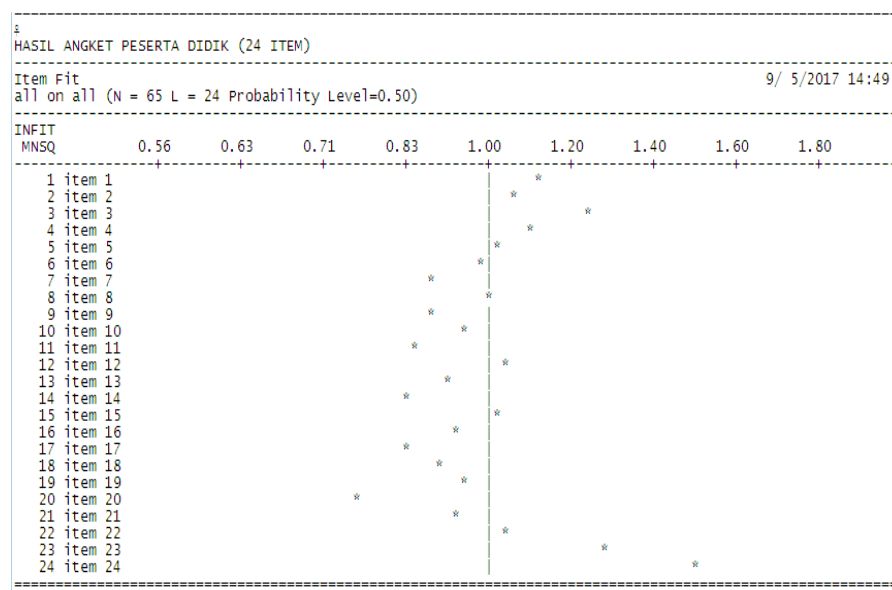
No	Uraian	Estimasi untuk item	Estimasi untuk testi
1	Rata-rata dan simpangan baku <i>Infit Mnsq</i>	$0,99 \pm 0,12$	$0,98 \pm 0,10$
2	Rata-rata dan simpangan baku <i>Infit t</i>	$-0,03 \pm 0,98$	$-0,07 \pm 0,61$
3	<i>Internal consistency</i>	0,60	

Tabel 14 menunjukkan hasil estimasi untuk *item* dan testi menurut PCM 1 PL angket minat pada uji coba lapangan terbatas. Penjelasan lebih lanjut mengenai hasil estimasi untuk *item* dan testi menurut PCM 1 PL *item* soal pada uji coba lapangan luas dapat dilihat pada Lampiran 6n.

Penetapan *fit item* secara keseluruhan menggunakan Quest didasarkan pada besarnya nilai rata-rata *Infit Mean of Square (Infit Mnsq)* beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *infit t* (Subali & Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *infit t* mendekati 0,00 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Tabel 14 menunjukkan bahwa rata-rata *Infit Mnsq* sebesar 0,99 (sekitar 1), simpangan baku *Infit Mnsq* sebesar 0,12 (sekitar 0). *Infit t* sebesar -0,03 (sekitar 0) dan simpangan baku *infit t* sebesar 0,98 (sekitar 1). Hal ini menunjukkan keseluruhan tes *fit* dengan model PCM 1 PL.

Kecocokan *item* berdasarkan *Infit t item* angket minat pada uji coba lapangan luas secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 6n. Subali & Suyata (2011: 10) menyatakan suatu *item fit* menurut model jika memiliki nilai *Infit t* $\leq -2,0$ atau $\geq + 2,00$ (peluang $<0,05$). Berdasarkan *output* Quest tentang *item* dapat diketahui nilai *infit t* berada pada rentang $-1,4$ sampai dengan $+1,1$. Jadi berdasarkan nilai *infit t item* angket minat uji lapangan luas *fit* terhadap model.

Adapun *output* Quest untuk melihat *fit* tidaknya angket minat menurut *Infit Mnsq* pada uji coba lapangan luas dapat dilihat pada Gambar 14 berikut:



Gambar 14. Plot *item* 1-24 Angket Minat Uji Coba Lapangan Luas Menurut *Infit Mnsq Partial Credit Model* Politomus Empat Kategori

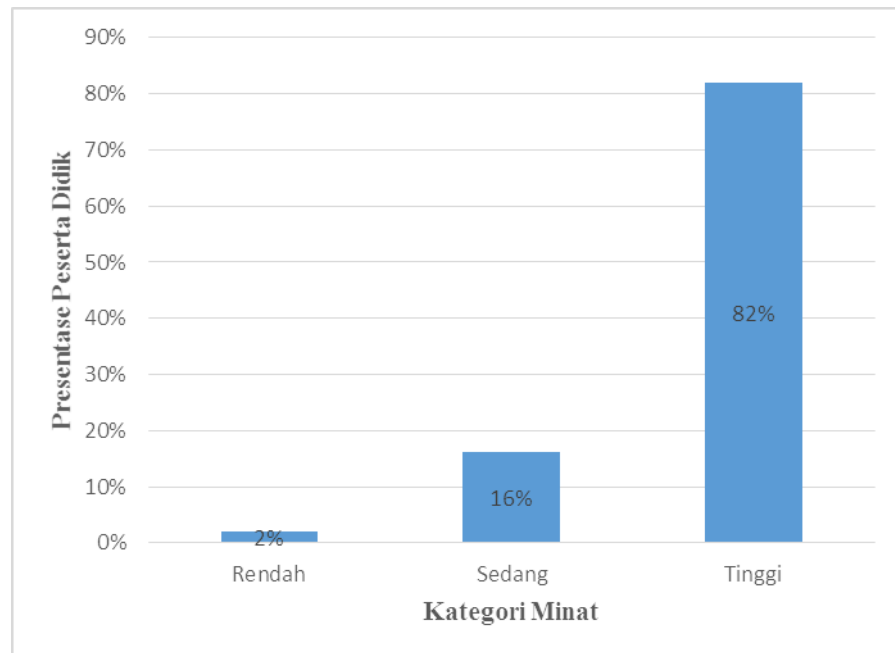
Item angket minat dapat diketahui kualitasnya dengan melihat *fit* tidaknya *item* menurut *Infit Mnsq*. Berdasarkan

Gambar 14 terlihat bahwa semua *item fit* terhadap model PCM 1 PL menurut *infit Mnsq*. Penjelasan lebih lanjut mengenai *item fit* angket minat menurut *Infit Mnsq* pada uji coba lapangan luas dapat dilihat pada Lampiran 6g.

Reliabilitas dianalisis dengan pendekatan klasik (*Classical Test Theory* atau CTT) yang mana untuk penskoran politomus merupakan indeks *alpha Cronbach*. Hasil reliabilitas soal uji coba lapangan terbatas menurut CTT pada program Quest dapat dilihat pada indeks *internal consistency*, yakni sebesar 0,60.

d) Hasil Analisis Pencapaian Minat Belajar Fisika Uji Coba Lapangan Luas

Analisis pencapaian minat belajar fisika diperoleh dari *output* Quest pada bagian estimate informasi testi. Skor yang digunakan pada analisis peningkatan minat belajar fisika adalah skor logit. Skor logit pada *output* Quest merupakan kemampuan testi dikurangi tingkat kesulitan *item*. Skor logit diperoleh dari skor mentah peserta didik dikonversi pada skala logit berdasarkan hasil *output* Quest. Presentase peningkatan minat belajar fisika pada uji coba lapangan luas dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Presentase Minat Belajar Fisika Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan Luas

Berdasarkan Gambar 15 pencapaian minat belajar peserta didik kategori minat rendah sebesar 1,9%; sedang 16,1; dan tinggi 82%. Penjelasan lebih lanjut mengenai presentase pencapaian minat belajar fisika peserta didik pada uji coba lapangan luas dapat dilihat pada Lampiran 6p.

3. Tahap Perakitan Tes

Setelah didapatkan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang memenuhi syarat valid, reliabel, tahap selanjutnya adalah merakit tes. Pada tahap ini, diperoleh instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang dapat digunakan untuk mengukur penguasaan materi fisika dan pencapaian minat belajar peserta didik SMA.

A. Pembahasan

1. Tingkat Kelayakan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji

Tingkat Kelayakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji terdiri dari 15 *item* soal dan seperangkat permainan jumanji yang sudah dimodifikasi. Sebanyak 15 *item* soal yang terintegrasi dengan permainan jumanji digunakan untuk mengukur penguasaan materi fisika pada materi usaha dan energi. Berikut ini merupakan pembahasan mengenai kualitas instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji.

a. Validasi Butir pada Media Permainan Jumanji, Instrumen Minat, dan Instrumen Soal oleh Ahli Pendidikan Fisika, Ahli Penilaian Fisika, dan Praktisi

Validasi instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji melibatkan *expert judgement* dari ahli pendidikan fisika dan ahli penilaian fisika, serta praktisi. *expert judgement* memberi saran sebagai bahan untuk memperbaiki instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang dikembangkan,

Instrumen yang divalidasi adalah butir pada media Permainan Jumanji, butir pada instrumen minat, dan butir pada instrumen soal. Selain itu, ahli pendidikan fisika dan ahli penilaian fisika memberi tanggapan dan saran *item* soal yang dibuat peneliti. Pada penelitian ini validasi yang dianalisis adalah validasi isi untuk mengetahui kecocokan isi alat ukur dengan sasaran ukur. Berdasarkan

analisis validasi isi menggunakan indeks Aiken masing-masing butir pada instrumen media, minat, dan soal yang dikembangkan dinyatakan valid. Indeks Aiken hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7 untuk butir pada media permainan jumanji, Tabel 8 untuk butir pada instrumen minat, dan Tabel 9 untuk butir pada instrumen soal. Penjelasan lebih lanjut mengenai analisis validitas isi menggunakan indeks Aiken dapat dilihat pada Lampiran 5b.

b. Kualitas Butir Soal pada Uji Coba Lapangan Terbatas dan Uji Coba Lapangan Luas

Instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang dikembangkan terdiri dari 15 *item* soal pada kemampuan mengingat, menentukan, dan mengaplikasikan. Penskoran menggunakan skala politomus empat kategori. Analisis *item* soal menggunakan *Partial Credit Model* (PCM) 1 PL menggunakan program Quest.

Penetapan *fit item* secara keseluruhan menggunakan Quest didasarkan pada besarnya nilai rata-rata *Infit Mean of Square (Infit Mnsq)* beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *infit t* (Subali & Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *infit t* mendekati 0,00 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Tabel 10 menunjukkan bahwa rata-rata *Infit Mnsq* sebesar 1,00 (tepat 1), simpangan baku *Infit Mnsq* sebesar 0,09 (sekitar 0). *Infit t* sebesar 0,07 (sekitar 0) dan simpangan baku *infit t*

sebesar 0,94 (sekitar 1). Hal ini menunjukkan keseluruhan tes *fit* dengan model PCM 1 PL.

Gambar 10 memperlihatkan *fit* tidaknya butir soal menurut *Infit Mnsq*. Gambar 10 menunjukkan bahwa keseluruhan butir soal *fit* terhadap model menurut *infit Mnsq*. Subali & Suyata (2011: 10) menyatakan suatu *item fit* menurut model jika memiliki nilai *Infit t* $\leq -2,0$ atau $\geq +2,00$ (peluang $<0,05$). Berdasarkan *output* Quest tentang *item* soal dapat diketahui nilai *infit t* berada pada rentang $-0,7$ sampai dengan $+1,0$. Jadi berdasarkan nilai *infit t item* soal uji lapangan terbatas *fit* terhadap model.

Item 1 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,29. Tahap 1 memiliki indeks kesukaran 0,078; tahap 2 memiliki indeks kesukaran 0,156; tahap 3 memiliki indeks kesukaran 0,344; dan tahap 4 memiliki indeks kesukaran 0,422. Pada tahap 4 memiliki indeks kesukaran 0,422 yang berarti sebanyak 42,2% peserta didik dapat menjawab dengan benar. Hal ini berarti, indeks kesukaran *item* nomor 1 tergolong sedang.

Item 2 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,29. Tahap 1 memiliki indeks kesukaran 0,078; tahap 2 memiliki indeks kesukaran 0,188; tahap 3 memiliki indeks kesukaran 0,313; dan tahap 4 memiliki indeks kesukaran 0,422. Pada tahap 4 memiliki indeks kesukaran 0,422 yang berarti sebanyak 42,2% peserta didik dapat menjawab

dengan benar. Hal ini berarti, indeks kesukaran *item* nomor 2 tergolong sedang, dan seterusnya sampai dengan *item* 15.

Berdasarkan deskripsi indeks kesukaran *item* uji coba lapangan terbatas menurut pendekatan modern, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran soal pada uji coba lapangan terbatas bernilai baik. Menurut Hambleton & Swaminathan, indeks kesukaran bernilai baik jika lebih dari -2,00 atau kurang dari 2,00 (Istiyono, Mardapi & Suparno, 2014: 7). Hasil reliabilitas tes terlihat pada indeks *internal consistency*, menggunakan pendekatan klasik (*Classical Test Theory* atau CTT) yang mana untuk penskoran politomus merupakan indeks alpha Cronbach. Nilai alpha Cronbach pada butir soal uji coba lapangan terbatas tergolong sedang yakni sebesar 0,53 artinya hasil pengukuran cukup reliabel.

Penetapan *fit item* secara keseluruhan menggunakan Quest didasarkan pada besarnya nilai rata-rata *Infit Mean of Square (Infit Mnsq)* beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *infit t* (Subali & Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *infit t* mendekati 0,00 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Tabel 12 menunjukkan bahwa rata-rata *Infit Mnsq* sebesar 1,00 (tepat 1), simpangan baku *Infit Mnsq* sebesar 0,15 (sekitar 0). *Infit t* sebesar -0,09 (sekitar 0) dan simpangan baku *infit t*

sebesar 0,79 (sekitar 1). Hal ini menunjukkan keseluruhan tes *fit* dengan model PCM 1 PL.

Item soal dapat diketahui kualitasnya dengan melihat *fit* tidaknya *item* menurut *Infit Mnsq*. Berdasarkan Tabel 11 dan Gambar 10 semua *item fit* terhadap model PCM 1 PL menurut *Infit Mnsq*. Subali & Suyata (2011: 10) menyatakan suatu *item fit* menurut model jika memiliki nilai *Infit t* $\leq -2,0$ atau $\geq + 2,00$ (peluang $<0,05$). Berdasarkan *output* Quest tentang *item* soal dapat diketahui nilai *infit t* berada pada rentang -0,9 sampai dengan +1,5. Jadi berdasarkan nilai *infit t* *item* soal uji lapangan luas *fit* terhadap model.

Item 1 memiliki indeks kesukaran sebesar -0,91. Tahap 1 memiliki indeks kesukaran 0,004; tahap 2 memiliki indeks kesukaran 0,046; tahap 3 memiliki indeks kesukaran 0,092; dan tahap 4 memiliki indeks kesukaran 0,858. Pada tahap 4 memiliki indeks kesukaran 0,858 yang berarti sebanyak 85,8% peserta didik dapat menjawab dengan benar. Hal ini berarti, indeks kesukaran *item* nomor 1 tergolong mudah.

Item 2 memiliki indeks kesukaran sebesar -0,05. Tahap 1 memiliki indeks kesukaran 0,023; tahap 2 memiliki indeks kesukaran 0,272; tahap 3 memiliki indeks kesukaran 0,184; dan tahap 4 memiliki indeks kesukaran 0,521. Pada tahap 4 memiliki indeks kesukaran 0,521 yang berarti sebanyak 52,1% peserta didik dapat menjawab

dengan benar. Hal ini berarti, indeks kesukaran *item* nomor 2 tergolong sedang, dan seterusnya sampai dengan item 15.

Berdasarkan deskripsi indeks kesukaran *item* uji coba lapangan terbatas menurut pendekatan modern, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran soal pada uji coba lapangan terbatas bernilai baik. Menurut Hambleton & Swaminathan, indeks kesukaran bernilai baik jika lebih dari -2,00 atau kurang dari 2,00 (Istiyono, Mardapi & Suparno, 2014: 7). Hasil reliabilitas tes terlihat pada indeks *internal consistency*, menggunakan pendekatan klasik (*Classical Test Theory* atau CTT) yang mana untuk penskoran politomus merupakan indeks alpha Cronbach. Nilai alpha Cronbach pada butir soal uji coba lapangan terbatas tergolong sedang yakni sebesar 0,64 artinya hasil pengukuran cukup reliabel.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada uji coba lapangan luas dapat diketahui bahwa semua *item* soal dapat berfungsi sebagai pengukur penguasaan materi fisika usaha dan energi terbukti dengan semua butir soal *fit* dengan PCM 1 PL berdasarkan data politomus empat kategori dan cukup reliabel.

c. Kualitas Butir Angket pada Uji Coba Lapangan Terbatas dan Uji Coba Lapangan Luas

Instrumen angket minat yang dibuat pada uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas terdiri dari 24 item. Penetapan *fit item* secara keseluruhan menggunakan Quest didasarkan pada

besarnya nilai rata-rata *Infit Mean of Square (Infit Mnsq)* beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *infit t* (Subali & Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *infit t* mendekati 0,00 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Tabel 11 menunjukkan bahwa rata-rata *Infit Mnsq* sebesar 1,00 (tepat 1), simpangan baku *Infit Mnsq* sebesar 0,16 (sekitar 0). *Infit t* sebesar 0,06 (sekitar 0) dan simpangan baku *infit t* sebesar 1,17 (sekitar 1). Hal ini menunjukkan keseluruhan tes *fit* dengan model PCM 1 PL.

Item angket minat dapat diketahui kualitasnya dengan melihat *fit* tidaknya *item* menurut *Infit Mnsq*. Berdasarkan Gambar 11 terlihat bahwa semua *item fit* terhadap model PCM 1 PL menurut *infit Mnsq*. Subali & Suyata (2011: 10) menyatakan suatu *item fit* menurut model jika memiliki nilai *Infit t* $\leq -2,0$ atau $\geq + 2,00$ (peluang $<0,05$). Berdasarkan *output* Quest tentang *item* dapat diketahui nilai *infit t* berada pada rentang $-1,1$ sampai dengan $+1,7$. Jadi berdasarkan nilai *infit t* *item* angket minat uji lapangan terbatas *fit* terhadap model.

Hasil reliabilitas tes terlihat pada indeks *internal consistency*, menggunakan pendekatan klasik (*Classical Test Theory* atau CTT) yang mana untuk penskoran politomus merupakan indeks alpha Cronbach. Nilai alpha Cronbach pada butir soal uji coba lapangan terbatas tergolong sedang yakni sebesar 0,68 artinya hasil pengukuran cukup reliabel.

Tabel 12 menunjukkan hasil estimasi untuk *item* dan testi menurut PCM 1 PL angket minat pada uji coba lapangan terbatas. Tabel 12 menunjukan bahwa rata-rata *Infit Mean of Square (Infit Mnsq)* beserta simpangan bakunya atau nilai rata-rata *infit t* (Subali & Suyata, 2011: 10). Keseluruhan tes *fit* dengan model jika rata-rata *Infit Mnsq* sekitar 1,0 dan simpangan bakunya 0,0 atau rata-rata *infit t* mendekati 0,00 dan simpangan bakunya 1,0 (Istiyono, Mardapi, & Suparno, 2014: 7). Tabel 12 menunjukkan bahwa rata-rata *Infit Mnsq* sebesar 0,99 (sekitar 1), simpangan baku *Infit Mnsq* sebesar 0,12 (sekitar 0). *Infit t* sebesar -0,03 (sekitar 0) dan simpangan baku *infit t* sebesar 0,98 (sekitar 1). Hal ini menunjukkan keseluruhan tes *fit* dengan model PCM 1 PL.

Item angket minat dapat diketahui kualitasnya dengan melihat *fit* tidaknya *item* menurut *Infit Mnsq*. Berdasarkan Gambar 14 terlihat bahwa semua *item fit* terhadap model PCM 1 PL menurut *infit Mnsq*. Subali & Suyata (2011: 10) menyatakan suatu *item fit* menurut model jika memiliki nilai *Infit t* $\leq -2,0$ atau $\geq + 2,00$ (peluang $<0,05$). Berdasarkan *output* Quest tentang *item* dapat diketahui nilai *infit t* berada pada rentang $- 1,4$ sampai dengan $+ 1,1$. Jadi berdasarkan nilai *infit t item* angket minat uji lapangan luas *fit* terhadap model.

2. Penguasaan Materi Fisika Usaha dan Energi pada Uji Coba Lapangan Luas

Hasil *output* Quest diinterpretasikan untuk mengetahui penguasaan materi fisika yang dimiliki peserta didik, sehingga bisa memberikan umpan balik (*feedback*) bagi peserta didik itu sendiri, guru, orang tua peserta didik, maupun pihak sekolah. Penguasaan materi fisika diperoleh dari *output* Quest pada bagian estimate informasi testi. Estimate pada *output* Quest masih berada dalam satuan *logit* (*log-add unit*). Estimate pada Quest merupakan kemampuan testi dikurangi tingkat kesulitan *item*.

Skor mentah yang diperoleh peserta didik dikonversi pada skala logit berdasarkan hasil *output* Quest. Konversi skor mentah menjadi nilai estimate dapat dilihat pada *output* Quest pada Lampiran 61 tentang *score equivalence table*. Pada *score equivalence table* penguasaan materi fisika, skor 44 setelah dikonversi menjadi 2,95 pada skala logit yang dihasilkan secara empiris, skor 43 setelah dikonversi menjadi 2,37 pada skala logit. Begitu seterusnya hingga skor 1 dikonversi menjadi -4,06 pada skala logit sesuai dengan *output* Quest.

Rata-rata simpangan baku adalah $1,05 \pm 0,55$ skala logit yang dihasilkan secara empiris. Berdasarkan nilai estimasi rata-rata dan simpangan baku yang diperoleh pada skala logit secara empiris menunjukkan bahwa penguasaan materi yang dimiliki peserta didik sudah tergolong tinggi.

Berdasarkan Gambar 13, penguasaan materi fisika usaha dan energi peserta didik pada uji coba lapangan luas kategori sedang berjumlah 120 peserta didik (46%) dan kategori tinggi berjumlah 141 peserta didik (54%). Hal ini menggambarkan bahwa penguasaan materi yang dimiliki peserta didik sudah tergolong tinggi.

3. Pencapaian Minat Belajar Fisika pada Uji Coba Lapangan Luas

Hasil *output* Quest tentang angket minat diinterpretasikan untuk mengetahui peningkatan minat belajar peserta didik. Penumbuhan minat belajar diperoleh dari *output* Quest pada bagian estimate informasi testi. Estimate pada *output* Quest masih berada dalam satuan *logit* (*log-odd unit*). Estimate pada Quest merupakan kemampuan testi dikurangi tingkat kesukaran *item*.

Skor mentah yang diperoleh peserta didik dikonversi pada skala logit berdasarkan hasil *output* Quest. Konversi skor mentah menjadi logit dapat dilihat pada *output* Quest pada Lampiran 6n tentang *score equivalence* luas, skor 44 setelah dikonversi menjadi 3,90 pada skala logit, skor 30 dikonversi menjadi 1,25 pada skala logit. Begitu seterusnya hingga skor 5 dikonversi menjadi -3,65 pada skala logit sesuai dengan *output* Quest.

Berdasarkan Gambar 15 penumbuhan minat peserta didik kriteria minat rendah sebesar 1,9%; sedang 16,1; dan tinggi 82%. Penjelasan lebih lanjut mengenai presentase pencapaian minat belajar fisika peserta didik pada uji coba lapangan luas dapat dilihat pada Lampiran 6p.

Tingginya pencapaian minat belajar fisika peserta didik SMA setelah menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji menunjukkan respon positif dari peserta didik terhadap instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji. Ketertarikan peserta didik terhadap instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji mampu mengukur minat belajar fisika peserta didik. Jadi, setelah peserta didik menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji terdapat pencapaian minat belajar fisika pada peserta didik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji yang layak untuk mengukur penguasaan materi fisika dan minat belajar peserta didik SMA. Kelayakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji ini didasarkan pada hasil analisis sebagai berikut:
 - a. Terdapat 15 *item* soal pada kemampuan mendefinisikan, menentukan, dan mengaplikasikan.
 - b. Instrumen ini telah memenuhi syarat validitas isi dengan *expert judgement* dan telah mendapatkan bukti empiris *fit* dengan *Partial Credit Model* berdasarkan data politomus empat kategori.
 - c. Seluruh butir soal dalam kriteria baik. Tingkat kesulitan soal berada pada rentang -0,91 sampai dengan 0,96.
 - d. Instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji cukup reliabel karena memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,53
2. Penguasaan materi usaha dan energi peserta didik yang dijangar menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji pada kategori sedang 49% dan rendah 51%

3. Pencapaian minat belajar setelah menggunakan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji materi usaha dan energi adalah pada kategori 1,9%; sedang 16,1; dan tinggi 82%.

B. Keterbatasan

Keterbatasan dalam penelitian yaitu penelitian direncanakan pada 5 SMA di Kabupaten Sleman, akan tetapi yang terlaksana hanya 4 SMA karena salah satu SMA pelaksanaan berbenturan dengan Ujian Tengah Semester dan Ujian Nasional.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian, diharapkan selanjutnya dapat dilaksanakan penelitian sejenis dengan:

1. Mengembangkan instrumen penilaian berbasis media permainan jumanji pada materi pokok fisika yang lain.
2. Perlu memperhatikan waktu pelaksanaan penelitian, sehingga pelaksanaan penelitian bisa maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aiken, L.R. (1985). *Three Coefficients for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. Educational and Psychological Measurement*. Halaman 131-142.
- Anderson, L. W., & Krathwhol, D. R. (2010). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Penerjemah: Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Zaenal. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (1999). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, Syaifuddin. (2014). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Collette, A, T. & Chiappetta, E. L. (1986). *Science Instruction in the Middle and secondary School*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Crow, L. D & Crow, A. (1956). *Human Development and Learning*. New York: American Book Company.
- Darmawan, Deni&Permasih. (2011). *Konsep Dasar Pembelajaran*. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. Halaman 123-143.
- Daen, Amir Indrakusuma. (1975). *Evaluasi Pendidikan Penilaian Hasil Belajar*. Malang.
- Direktorat Pembinaan SMA. (2010). *Juknis Analisis Butir Soal di SMA*. (Versi Elektronik).
- Djaali & Muljono, P. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Eka, Rita, dkk. (2013). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Embretson, S. E & Reise, S. P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Hamalik, Oemar. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- _____. (2007). *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Haryati, Mimin. (2008). *Model dan Teknik penialian pada Tingkat satuan pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta.
- Istiyono, Edi., Mardapi, D.& Suparno. (2014). *Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (PhyTHOTS) Peserta Didik SMA*. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Halaman 1-12.
- Jihad, a. & Haris, A. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta. Multi Press.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Kompetensi Dasar SMA/MA*.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 66 tahun 2013 tentang standar penilaian pendidikan*.
- Keningar, Indy. (2015). *Papan Permainan Jumanji*. Jakarta: Liputan 6
- Latuheru, John D. (1988). *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Mardapi, D. (2013). *Penilaian Hasil Belajar. Bahan Pelatihan Penilaian Pembelajaran Dosen Fakultas Farmasi Universitas Airlangga*. Diakses dari://staff.uny.ac.id/sites/default/files/lain-lain/prof-djemari-mardapi-mpd phd/penilaian-pembelajaran.docx tanggal 5 Desember 2016.
- McMillan. James H. (2014). *Classroom Asement: principles and practice for effective standards-based instruction (6th end)*. Boston: Pearson.
- Mudhofir. (1987). *Teknologi Instruksional*. Bandung: CV Karya Remaja.
- Mundilarto. (2002). *Kapita Selekta Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Niko, A.J & Brookhart, S. M. (2011). *Educational Assesment of Srudents (6th ed)* Boston: Pearson
- Nurkanca, Wayan & Sunarta. (1983). *Evaluasi Pembelajaran*. Surabaya: Usaha Nasional
- Santrock, John W. (2013). *Educational Psychology (2nd ed)(Psikologi Pendidikan Edisi Kedua)*. Penerjemah: Tri Wibowo B. S. Jakarta: Kencana
- Subali, Bambang. (2011). *Pengukuran Krativitas Ketrampilan Proses Sains dalam Konteks Assessment for Learning, Cakrawala Pendidikan*. Halaman 130-144. Diakses dari

<http://lppmp.uny.ac.id/sites/lppmp.uny.ac.id/files/10%20Bambang%20Subali.pdf> tanggal 23 Maret 2017.

Subali, Bambang & Suyanta, Pujiyati. (2011). *Panduan Analisis Data Pengukuran Pendidikan Untuk Memperoleh Bukti Empirik Kesahihan Menggunakan Program Quest. (Versi Elektronik)*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat UNY.

Supardi U. S. et al. (2011). Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Formatif* 2(1). Halaman 71-81. Diakses dari <http://portal.kopertis3.or.id/bitstream/123456789/738/1/Supardi,%20dkk%2071-81.pdf> tanggal 17 April 2017

Susanto, Eko. (2009). *60 Games untuk mengajar*. Yogyakarta: Lumbungkita.

Thiagarajan, et. al. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Childern: A Sourcebook*. Minneapolis, Minnesota: Indiana University.

Widoyoko, E.P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Young, H.D. dan Freedman, R. A. (2002). *Fisika Universitas*. (Alih Bahasa: Endang Juliastuti. Jakarta: Erlangga.

LAMPIRAN

Lampiran 1a. Surat Permohonan Ijin Penelitian Kepada Bupati Sleman



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 565411 Pesawat 217, (0274) 565411 (TU), fax. (0274) 548203
Laman : fmipa.uny.ac.id, E-mail : humas_fmipa@uny.ac.id

Nomor : 3703 /UN.34.13/PG/2016
Lamp :
Hal : Permohonan izin penelitian

24 November 2016

Yth. Bupati Sleman
Cq. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa
di Kabupaten Sleman

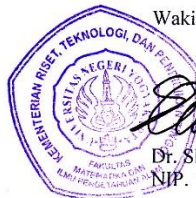
Dengan hormat,
Mohon dapat diizinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : Tutik Yuliatun
NIM : 13302244023
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMA Negeri 1 Godean guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul 'Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Fisika dan Minat Belajar Peserta Didik SMA'.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,



Slamet Suyanto
Dr. SLAMET SUYANTO
NIP. 19620702 199101 1 001

Tembusan:

1. Kepala Bapeda Sleman
2. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman
3. Kepala SMA Negeri 1 Godean
4. Dr. Edi Istiyono, M. Si
5. Ketua Jurusan Pendidikan Fisika
6. Peneliti ybs.
7. Arsip.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 565411 Pesawat 217, (0274) 565411 (TU), fax. (0274) 548203
Laman : fmipa.uny.ac.id, E-mail : humas_fmipa@uny.ac.id

Nomor : **176** /UN.34.13/PG/2017
Lamp :
Hal : Permohonan izin penelitian

18 Januari 2017

Yth. Bupati Sleman
Cq. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa
di Kabupaten Sleman

Dengan hormat,
Mohon dapat diizinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : Tutik Yuliatun
NIM : 13302244023
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMA Negeri 1 Seyegan dan SMA Negeri 1 Minggir guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul "Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Fisika dan Minat Belajar Peserta Didik SMA".

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wakil Dekan I,

Dr. Slamet Suyanto
NIP. 19620702 199101 1 001

Tembusan:

1. Kepala Bappeda Sleman
2. Kepala SMA Negeri 1 Seyegan
3. Kepala SMA Negeri 1 Minggir
4. Dr. Edi Istiyono, M. Si
5. Ketua Jurusan Pendidikan Fisika
6. Peneliti ybs.
7. Arsip.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 565411 Pesawat 217, (0274) 565411 (TU), fax. (0274) 548203
Laman : fmipa.uny.ac.id, E-mail : humas_fmipa@uny.ac.id

Nomor : 518 /UN.34.13/PG/2017
Lamp :
Hal : Permohonan izin penelitian

6 Februari 2017

Yth. Bupati Sleman
Cq. Kepala Kesatuan Bangsa
di Kabupaten Sleman

Dengan hormat,
Mohon dapat diizinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : Tutik Yuliatun
NIM : 13302244023
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMA Negeri 1 Mlati dan SMA Negeri 1 Depok guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul 'Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Fisika dan Minat Belajar Peserta Didik SMA'.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.





Wakil Dekan I,

Slamet Suyanto

Dr. SLAMET SUYANTO
NIP. 19620702 199101 1 001

embusan:
Kepala SMA Negeri 1 Mlati
Kepala SMA Negeri 1 Depok
Dr. Edi Istiyono, M. Si
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika
Peneliti ybs.
Arsip.

Lampiran 1b. Surat Ijin Penelitian Pemerintah Kabupaten Sleman

	
PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN	
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH	
<small>Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511 Telepon (0274) 868800, Faksimili (0274) 868800 Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id</small>	
 SURAT IZIN Nomor : 070 / Bappeda / 4456 / 2016 TENTANG PENELITIAN KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH	
Dasar	: Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk	: Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor	: 070/Kesbang/4111/2016
Hal	: Rekomendasi Penelitian
Tanggal : 21 Desember 2016	
MENGIZINKAN :	
Kepada	:
Nama	: TUTIK YULIATUN
No.Mhs/NIM/NIP/NIK	: 13302244023
Program/Tingkat	: SI
Instansi/Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi	: Jl. Colombo Yogyakarta
Alamat Rumah	: Pundak Tegal 021/007, Kembang, Nanggulan, Kulon Progo
No. Telp / HP	: 085743129837
Untuk	: Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PRK dengan judul PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA PERMAINAN JUMANJI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI FISIKA DAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK SMA
Lokasi	: SMAN 1 Godean
Waktu	: Selama 3 Bulan mulai tanggal 21 Desember 2016 s/d 22 Maret 2017
Dengan ketentuan sebagai berikut :	
<ol style="list-style-type: none">1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.	
Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.	
Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.	
Dikeluarkan di Sleman Pada Tanggal : 21 Desember 2016 a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	
Sekretaris u.b. Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan	
Tembusan :	
<ol style="list-style-type: none">1. Bupati Sleman (sebagai laporan)2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman4. Camat Godean5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Godean6. Kepala SMAN 1 Godean7. Dekan FMIPA UNY8. Yang Bersangkutan	
 ERNY MARYATUN, S.I.P. MT Pembina NIP. 19820411 199603 2 003	



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 215 / 2017

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbangpol/204/2017 Tanggal : 19 Januari 2017
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : TUTIK YULIATUN
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 13302244023
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta
Alamat Rumah : Pundak Tegal Kembang Nanggulan Kulon Progo
No. Telp / HP : 085743129837
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / ~~PKK~~ dengan judul
**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA
PERMAINAN JUMANJI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI
FISIKA DAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK SMA**
Lokasi : SMAN 1 Seyegan dan SMAN 1 Minggir
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 19 Januari 2017 s/d 20 April 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 19 Januari 2017

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kabid. Kesejahteraan Rakyat & Pemerintahan Bappeda
3. Camat Seyegan
4. Camat Minggir
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Seyegan
6. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Minggir
7. Kepala SMAN 1 Seyegan
8. Kepala SMAN 1 Minggir
9. Dekan FMIPA UNY
10. Yano Bersanokutan

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Penelitian, Pengembangan dan
Pengendalian



Ir. RAENANI HIDAYATI, MT

Pembina W/a

NIP.19660828 199303 2 012



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimile (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 673 / 2017

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbangpol/645/2017 Tanggal : 16 Februari 2017
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : TUTIK YULIATUN
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 13302244023
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta
Alamat Rumah : Pundak Tegal Kembang Nanggulan Kulon Progo
No. Telp / HP : 085743129837
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / ~~PRA~~ dengan judul
**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA
PERMAINAN JUMANJI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI
FISIKA DAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK SMA**
Lokasi : SMAN 1 Mlati dan SMAN 1 Depok
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 16 Februari 2017 s/d 18 Mei 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 16 Februari 2017

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Penelitian, Pengembangan dan
Pembinaan



Ir. RATNAMI HIDAYATI, MT

Pembina IV/a

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kabid. Kesejahteraan Rakyat & Pemerintahan Bappeda
3. Camat Mlati
4. Camat Depok
5. Kepala SMAN 1 Mlati
6. Kepala SMAN 1 Depok
7. Dekan FMIPA UNY
8. Yang Bersangkutan

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

a. SMA N 1 Godean

No. Duk	: FM/TU/001
Revisi	: -
Tgl berlaku	: 2 Januari 2017



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA, DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 1 GODEAN

Jln : Sidokarto no 5 Godean, Sleman, Yogyakarta Telepon (0274) 798128 Faxe (0274) 6496411 Kode
Laman : sman1godean.sch.id Email: sman1godean@yahoo.com POS 55564

SURAT KETERANGAN

No : 422 /302

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Godean Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : TUTIK YULIATUN
NIM : 13302244023
Program / Tingkat : S.1
Instansi / Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Godean dari tanggal 21 Desember 2016 s.d 22 Maret 2017 dengan judul :

" Pengembangan Instrumen Penelitian Berbasis Media Permainan Jumaji Untuk Mengukur Penguasaan Materi Fisika dan Pencapaian Minat Belajar Peserta Didik SMA "

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya



Godean, 5 Juni 2017
Kepala Sekolah

Y. ABU YONO, S.Pd, M.Pd
Pembina IV/a
NIP.19681101 199203 1 003

b. SMA N 1 Minggir



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 MINGGIR

Pakeran Sendangmulyo Minggir Sleman Yogyakarta Kode Pos 55562

Telepon (0274) 2820124

Website : www.sman1minggir.sch.id, Email : sman1minggir@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

NOMOR : 070/464

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini :

- a. nama : Drs. SUHARTO
b. jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa

- a. nama : TUTIK YULIATUN
b. NIM : 13302244023
c. Program/Tingkat : S 1
d. Instansi/ Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
e. Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta
f. Alamat Rumah : Pundak Tegal Kembang Nanggulan Kulon Progo Yogyakarta
g. No. Telp. /HP : 085743129837
h. lokasi : SMA Negeri 1 Minggir, Sleman
i. waktu : 19 Januari 2017 s.d. 20 April 2017

Telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Minggir Sleman dengan judul:

**"PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA PERMAINAN JUMANJI
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI FISIKA DAN MINAT BELAJAR PESERTA
DIDIK SMA".**

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Minggir, 13 Juni 2017
Kepala Sekolah

Drs. SUHARTO
Pembina, IV/a
NIP. 19630406 198803 1 008

c. SMA N 1 Seyegan



**PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 SEYEGAN**

Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, Yogyakarta, 55561
Telepon (0274) 4364733, Faksimile (0274) 4364742
Website : www.sman1seyegan.sch.id, Email : sman1_seyegan@yahoo.co.id.

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421/258

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

a. Nama : Drs. Samijo, M.M.
b. NIP : 19610819 198903 1 007
c. Pangkat, Gol : Pembina Utama Muda, IV/c
d. Jabatan : Kepala Sekolah
e. Unit Kerja : SMA Negeri 1 Seyegan

dengan ini menerangkan bahwa:

a. Nama : TUTIK YULIATUN
b. NIM : 13302244023
c. Program/Tingkat : S1
d. Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
e. Alamat Instansi : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta

benar-benar melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Seyegan pada tanggal 19 Januari s.d. 15 April 2017 dengan judul "PENGEMBANGAN INSTTUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA PERMAINAN JUMANJI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI FISIKA DAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Seyegan, 20 Juni 2017
Kepala SMA Negeri 1 Seyegan



Drs. SAMIJO, M.M.
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP 19610819 198903 1 007

d. SMA N 1 Mlati



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 1 MLATI

Cebongan, Tlogoadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta 55286
Telepon (0274) 865856, Faksimile (0274) 865856
Website: www.sman1mlati.sch.id, E-mail: smasatumlati@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 422/ 368 /2017

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Drs Aris Sutardi
NIP	: 19640128 199003 1 003
Pangkat/Golongan	: Pembina, IV/a
Instansi	: SMA N 1 Mlati
Alamat	: Cebongan, Tlogoadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta

dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: TUTIK YULIATUN
NIM	: 13302244023
Program/Tingkat	: S1
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Instansi	: Jl. Colombo No 1 Yogyakarta
Alamat Rumah	: Pundak Tegal, Kembang, Nanggulan, Kulonprogo

Benar-benar melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Mlati pada tanggal 16 Februari s.d 18 Mei 2017 dengan judul **"PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS MEDIA PERMAINAN JUMAJI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI FISIKA DAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK SMA"**

Demikian Informasi surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 02 Juni 2017

Kepala Sekolah,



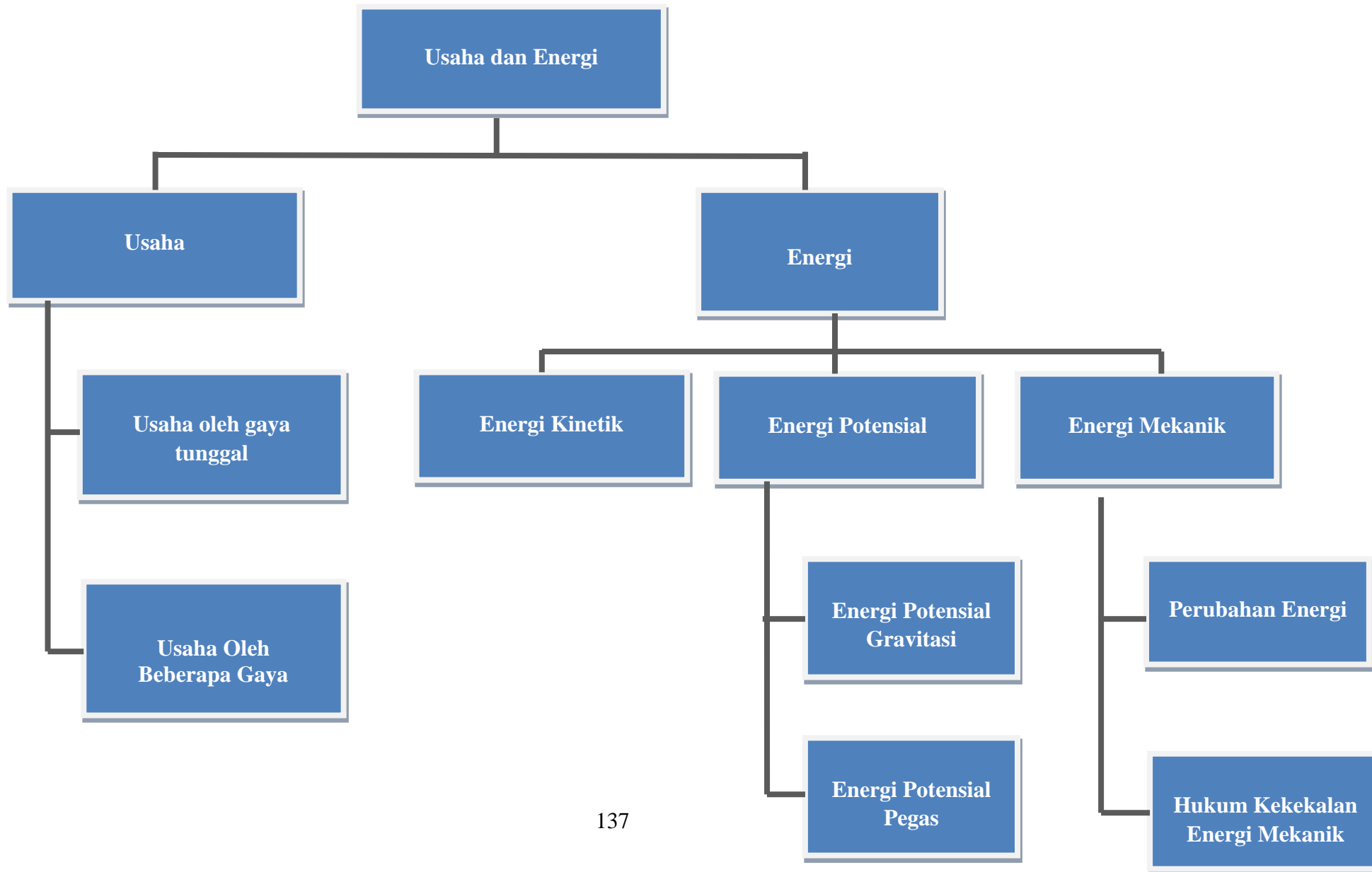
Drs. ARIS SUTARDI
Pembina, IV/a
NIP. 19640128 199003 1 003

Lampiran 3. Kompetensi yang Diujikan

Tabel 1. Kompetensi yang Diujikan

No	Bagian/ Aspek	Hasil
1	Kompetensi Inti	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
2	Kompetensi Dasar	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari .
3	Materi Pokok	Usaha dan Energi
4	Indikator	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendefinisikan pengertian Usaha b. Menghitung besarnya usaha c. Menghitung besarnya usaha jika hanya diketahui gaya d. Menentukan besarnya arah perpindahan jika diketahui usaha dan gaya e. Menghitung besarnya usaha dari grafik $F-s$ yang telah ditentukan f. Mendefinisikan pengertian energi potensial g. Menentukan besar energi potensial gravitasi h. Mendefinisikan pengertian energi kinetik i. Menentukan besar energi kinetik j. Mendefinisikan energi mekanik k. Menentukan besar energi potensial pegas l. Menentukan besar energi kinetik melalui konsep hukum kekekalan energi mekanik m. Menentukan besar gaya yang berhubungan dengan energi kinetik n. Menentukan besarnya usaha yang berhubungan dengan energi potensial o. Menentukan besar biaya listrik yang harus dibayarkan

Lampiran 4. Peta Konsep Usaha dan Energi



Lampiran 5a. Sebaran *Item* Soal Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan
Jumanji

Tabel 2. Sebaran *Item* Soal Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan
Jumanji

Aspek	Sub Aspek	Materi				
		Usaha	Energi Kinetik	Energi Potensial	Energi Mekanik	Daya
Mengingat	Menyatakan	1	1	-	1	-
Memahami	Menjelaskan	1	-	1	-	-
Mengaplikasi	Menghitung	2	1	1	1	
	Menentukan	1	1	1		
	Menggunakan	1		-		1

Lampiran 5b. Kisi-Kisi *Item* Soal Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan

Jumanji Sebelum Validasi

1. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian Usaha.
2. Peserta didik dapat menghitung besarnya usaha.
3. Peserta didik dapat menghitung besarnya usaha jika hanya diketahui gaya.
4. Peserta didik dapat menentukan besarnya arah perpindahan jika diketahui usaha dan gaya.
5. Peserta didik dapat menghitung besarnya usaha dari grafik $F-s$ yang telah ditentukan.
6. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian energi potensial.
7. Peserta didik dapat menentukan besar energi potensial gravitasi.
8. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian energi kinetik.
9. Peserta didik dapat menentukan besar energi kinetik.
10. Peserta didik dapat menentukan besar energi kinetik.
11. Peserta didik dapat mendefinisikan energi mekanik.
12. Peserta didik dapat menentukan besarnya energi mekanik.
13. Peserta didik dapat menentukan besar energi potensial pegas.
14. Peserta didik dapat menentukan besar energi kinetik melalui konsep hukum kekekalan energi mekanik.
15. Peserta didik dapat menentukan besar gaya yang berhubungan dengan energi kinetik.
16. Peserta didik dapat menentukan besar usaha yang berhubungan dengan energi kinetik.

17. Peserta didik dapat menentukan besar kecepatan yang berhubungan dengan usaha.
18. Peserta didik dapat menentukan besarnya usaha yang berhubungan dengan energi potensial.
19. Peserta didik dapat menentukan besar daya.
20. Peserta didik dapat menentukan biaya listrik suatu rumah selama 1 bulan.

Lampiran 5c. *Item* Soal Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji

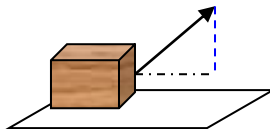
Sebelum Validasi

1. Besarnya gaya yang bekerja pada suatu benda, sehingga benda tersebut mengalami perpindahan yang searah disebut

- A. Momentum
- B. Impuls
- C. Energi
- D. Usaha
- E. Momen Gaya

Alasan

- A. Kelajuan konstan
 - B. Percepatan konstan
 - C. Terjadi perubahan kecepatan
 - D. Terjadi perubahan percepatan
 - E. Terjadi perubahan posisi
2. Balok bermassa 10 kg berada di atas lantai licin. Balok diberi gaya $F = 25 \text{ N}$ membentuk sudut 37° terhadap arah mendatar seperti gambar. Setelah menggeser ke kanan sejauh 2 m maka usaha yang telah dilakukan gaya F sebesar....



- A. 0,25 J

- B. 17,5 J
- C. 25 J
- D. 40 J
- E. 50 J

Alasan

- A. Usaha merupakan perkalian titik antara gaya dan perpindahan.
 - B. Usaha merupakan pembagian antara gaya dengan perpindahan.
 - C. Usaha sebanding dengan gaya.
 - D. Usaha merupakan perkalian vektor antara gaya dan perpindahan.
 - E. Usaha berbanding terbalik dengan perpindahan kuadrat.
3. Jika gaya interaksi satelit dengan bumi pada orbit lingkaran adalah 10000 N maka besarnya usaha yang dilakukan bumi terhadap satelit adalah
- A. 10000 J
 - B. 5000 J
 - C. 2500 J
 - D. 1250 J
 - E. 0 J

Alasan

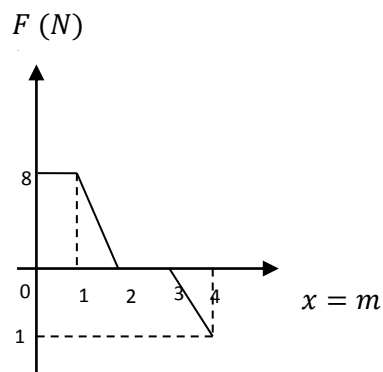
- A. Arah gerak satelit selalu tegak lurus dengan arah gravitasi bumi.
- B. Arah gerak satelit selalu searah dengan arah gravitasi bumi.
- C. Arah gerak satelit selalu berlawanan arah dengan arah gravitasi bumi
- D. Arah gerak satelit selalu sejajar dengan arah gravitasi bumi
- E. Arah gerak planet menuju pusat bumi.

4. Sebuah gaya $F = (2i + 3j) \text{ N}$ melakukan usaha dengan titik tangkapnya berpindah menurut $r = (4i + aj)m$ vektor i dan j berturut-turut adalah vektor satuan yang searah dengan sumbu x dan sumbu y pada koordinat cartesian. Bila usaha itu bernilai 26 J maka nilai a adalah

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 12

Alasan

- A. Usaha merupakan perkalian vektor antara gaya dengan perpindahan.
 - B. Usaha merupakan perkalian titik antara gaya dengan perpindahan.
 - C. Usaha merupakan penjumlahan antara gaya dengan perpindahan.
 - D. Usaha merupakan pengurangan antara gaya dengan perpindahan.
 - E. Usaha merupakan pembagian antara gaya dengan perpindahan
5. Sebuah balok dengan massa 5 kg bergerak pada garis lurus di permukaan mendatar karena gaya yang berubah-ubah terhadap posisi, sebagaimana Gambar 4. Hitunglah usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut untuk memindahkan balok tersebut dari titik asal ke titik $x = 4 \text{ m}$.



A. 10 J

B. 11 J

C. 12 J

D. 13 J

E. 14 J

Alasan

A. Usaha memiliki dua komponen yaitu gaya dan perpindahan.

B. Usaha terjadi saat adanya perubahan posisi.

C. Usaha merupakan luas daerah yang grafiknya dibatasi oleh grafik dan sumbu x.

D. Usaha bernilai positif ketika arah gaya sama dengan arah perpindahan.

E. Usaha bernilai negatif ketika arah gaya berlawanan arah dengan arah perpindahan.

5. Energi potensial merupakan energi yang dimiliki benda karena

A. Kedudukan benda

B. Kecepatan benda

C. Percepatan benda

D. Suhu benda

E. Bentuk benda

Alasan

A. Energi Potensial disetiap titik selalu konstan.

B. Energi potensial pada titik tertinggi maksimum.

C. Energi potensial pada titik terendah maksimum.

- D. Percepatan gravitasi selalu menuju pusat bumi.
 - E. Tidak berlaku hukum kekekalan energi mekanik.
6. Sebuah kelapa yang memiliki massa 1 kg jatuh dan mencapai permukaan tanah setelah 2 sekon, energi potensial kelapa saat masih di pohonnya ($g = 10 \text{ m/s}^2$) adalah
- A. 120 J
 - B. 140 J
 - C. 160 J
 - D. 180 J
 - E. 200 J

Alasan

- A. Energi Potensial dipengaruhi oleh massa benda yang jatuh.
 - B. Energi Potensial dipengaruhi oleh kedudukan benda.
 - C. Energi Potensial dipengaruhi oleh percepatan gravitasi.
 - D. Energi Potensial dipengaruhi oleh waktu yang dibutuhkan untuk benda jatuh.
 - E. Semua jawaban benar.
7. Energi kinetik merupakan energi yang dimiliki benda karena
- A. Kedudukan benda
 - B. Kecepatan benda
 - C. Percepatan benda
 - D. Suhu benda
 - E. Bentuk benda

Alasan

- A. Energi Kinetik merupakan besaran vektor.
 - B. Energi Kinetik merupakan besaran skalar.
 - C. Energi Kinetik dipengaruhi oleh percepatan benda.
 - D. Energi Kinetik pada ketinggian maksimum sama dengan 0 (nol).
 - E. Energi Kinetik pada ketinggian minimum adalah maksimum.
8. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 8 m/s hingga memiliki energi kinetik sebesar 128 joule. Besarnya massa benda tersebut adalah
- A. 2 kg
 - B. 4 kg
 - C. 6 kg
 - D. 8 kg
 - E. 10 kg

Alasan

- A. Massa benda sebanding dengan energi kinetik.
- B. Massa benda sebanding dengan energi kinetik dan kecepatan.
- C. Massa benda sebanding dengan dua kali energi kinetik dan kecepatan kuadrat.
- D. Massa benda berbanding terbalik dengan energi kinetik dan kecepatan kuadrat.
- E. Massa benda sebanding dengan dua kali energi kinetik dan berbanding terbalik dengan kecepatan kuadrat.

9. Sebuah bola yang bermassa 2 kg jatuh dari sebuah menara yang tingginya 45 meter dan membutuhkan waktu 3 sekon untuk mencapai permukaan tanah, besar energi kinetik yang dimiliki benda saat detik kedua adalah ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A. 300 J
B. 350 J
C. 400 J
D. 450 J
E. 500 J

Alasan

- A. Besar energi kinetik sama dengan besar energi potensial di puncak menara.
- B. Besar energi mekanik saat titik ke-2 sama energi mekanik di puncak menara.
- C. Besar energi potensial sama dengan besar energi kinetik di puncak menara.
- D. Besar energi kinetik saat titik ke-2 besarnya setengah kali energi potensial di puncak menara.
- E. Besar energi kinetik saat titik ke-2 besarnya dua kali energi potensial di puncak menara.
10. Energi yang merupakan jumlah dari energi mekanis atau jumlah dari energi potensial dengan energi kinetik adalah....
- A. Energi kinetik

- B. Energi potensial gravitasi
- C. Energi potensial pegas
- D. Energi mekanik
- E. Energi listrik

Alasan

- A. Adanya hukum kekekalan energi kinetik.
- B. Adanya hukum kekekalan energi potensial.
- C. Adanya hukum kekekalan energi mekanik.
- D. Energi potensial dan energi kinetik dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi.
- E. Energi potensial dan energi kinetik dipengaruhi oleh energi listrik.

11. Sebuah benda bermassa 2 kg jatuh dari gedung dengan ketinggian 40 meter, hitunglah besar energi mekanik saat benda berada pada ketinggian 20 meter....

- A. 100 J
- B. 200 J
- C. 400 J
- D. 800 J
- E. 1600 J

Alasan

- A. Energi mekanik pada ketinggian 20 meter sama dengan energi mekanik pada kondisi awal.
- B. Energi mekanik pada ketinggian 20 meter sama dengan setengah kali energi mekanik pada kondisi awal.

- C. Energi mekanik pada ketinggian 20 meter sama dengan dua kali energi mekanik pada kondisi awal.
 - D. Energi mekanik dipengaruhi oleh kedudukan benda.
 - E. Energi mekanik dipengaruhi oleh massa benda.
12. Sebuah bola bekel dengan massa 0,5 kg digantungkan pada sebuah pegas. Apabila pegas bertambah panjang 10 cm, energi potensial pada pegas tersebut adalah
- A. 0,25 J
 - B. 0,5 J
 - C. 5 J
 - D. 25 J
 - E. 50 J

Alasan

- A. Energi potensial pegas merupakan turunan dari energi potensial.
 - B. Energi potensial pegas dipengaruhi oleh jenis pegas.
 - C. Energi potensial pegas dipengaruhi oleh panjang mula-mula pegas.
 - D. Energi potensial pegas dipengaruhi oleh posisi pegas.
 - E. Energi potensial pegas dipengaruhi oleh gaya luar.
13. Sebuah kelapa dengan massa 2 kg berada dengan ketinggian 15 meter jatuh ke tanah. Energi kinetik benda saat ketinggian 5 meter adalah
- A. -220 J
 - B. 220 J
 - C. -420 J

D. 420 J

E. 540 J

Alasan

A. Energi potensial disetiap titik konstan.

B. Energi mekanik disetiap titik konstan.

C. Energi kinetik disetiap titik konstan.

D. Energi kinetik sama dengan energi potensial pada setiap titik.

E. Energi kinetik berbanding terbalik dengan energi potensial pada setiap titik.

14. Sebuah mobil bermassa 1.000 kg sedangkan bergerak dengan kelajuan 36 km/jam. Pada jarak 100 meter didepan mobil terdapat sebuah pohon yang tumbang menghalangi jalan. Besar gaya pengereman yang dibutuhkan agar mobil tidak menabrak pohon tersebut adalah ...

A. 500 N

B. 648 N

C. 5.000 N

D. 6.480 N

E. 50.000 N

Alasan

A. Usaha merupakan resultan energi potensial.

B. Usaha merupakan resultan energi mekanik.

C. Usaha merupakan resultan energi kinetik.

D. Usaha merupakan perubahan energi kinetik.

E. Semua alasan benar.

15. Sebuah meja massanya 10 kg mula-mula diam di atas lantai licin kemudian didorong selama 3 detik dan bergerak lurus dengan percepatan 2 m/s^2 . Besar usaha yang terjadi adalah

- A. 20 J
- B. 30 J
- C. 60 J
- D. 180 J
- E. 360 J

Alasan

- A. Usaha merupakan resultan energi potensial.
- B. Usaha merupakan resultan energi mekanik.
- C. Usaha merupakan resultan energi kinetik.
- D. Usaha merupakan perubahan energi kinetik.
- E. Semua alasan benar.

16. Sebuah benda bermassa 2 kg bergerak pada permukaan licin dengan kecepatan 2 m/s. Jika pada benda dilakukan usaha sebesar 21 joule, maka kecepatan benda tersebut akan berubah menjadi

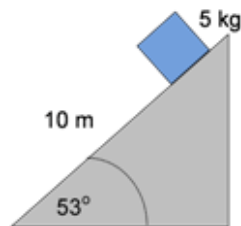
- A. 3 m/s
- B. 4 m/s
- C. 5 m/s
- D. 6 m/s

E. 7 m/s

Alasan

- A. Usaha merupakan resultan energi potensial.
- B. Usaha merupakan resultan energi mekanik.
- C. Usaha merupakan resultan energi kinetik.
- D. Usaha merupakan perubahan energi kinetik.
- E. Semua alasan benar.

17. Sebuah benda massa 5 kg berada dibagian atas bidang miring yang licin.



Jika kecepatan awal benda adalah 2 m/s. Usaha yang terjadi saat benda mencapai dasar bidang miring adalah ($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 53 = 4/5$)

- A. 10 J
- B. 20 J
- C. 40 J
- D. 80 J
- E. 160 J

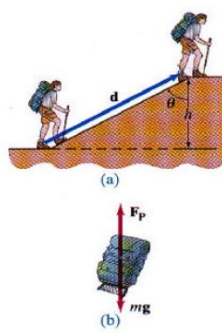
Alasan

- A. Usaha merupakan resultan energi potensial.
- B. Usaha merupakan perubahan energi potensial.
- C. Usaha merupakan resultan energi kinetik.

D. Usaha merupakan perubahan energi kinetik.

E. Semua alasan benar.

18. Perhatikan gambar berikut ini!



Seorang pemanjat tebing membawa ransel 7,50 kg. Ia mulai memanjat tebing dengan kelajuan konstan dan 30 menit kemudian ia berada pada ketinggian 9,2 m di atas titik awal. Jika berat pemanjat 650 N, maka daya total yang dikerahkan pemanjat adalah ...

A. 0,36 W

B. 0,38 W

C. 3,32 W

D. 3,71 W

E. 7,42 W

Alasan

A. Massa ransel tidak mempengaruhi daya total.

B. Pemanjat tidak memiliki percepatan

C. Besarnya daya total sebanding dengan usaha total.

D. Besarnya daya total berbanding terbalik dengan usaha total.

- E. Besarnya daya total merupakan pembagian antara usaha total dengan waktu.
19. Rumah Landy terdapat 5 lampu masing-masing 100 watt, menyala selama 5 jam sehari, dan TV 150 watt menyala 6 jam sehari. Harga tiap kWh Rp 500,00. Biaya yang harus dibayar satu bulan (30 hari) adalah...
- A. Rp 51.000,00
 - B. Rp 52.000,00
 - C. Rp 53.000,00
 - D. Rp 57.000,00
 - E. Rp 60.000,00

Alasan

- A. Benda dirangkai secara paralel dengan sumber PLN.
- B. Benda dirangkai secara seri dengan sumber PLN.
- C. Daya listrik disetiap benda sama.
- D. Merk benda mempengaruhi tarif listrik.
- E. Semua alasan salah.

Lampiran 5d. Kisi-Kisi *Item* Soal Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan

Jumanji Setelah Validasi

1. Peserta didik dapat Mendefinisikan pengertian Usaha.
2. Peserta didik dapat menghitung besarnya usaha.
3. Peserta didik dapat menghitung besarnya usaha jika hanya diketahui gaya.
4. Peserta didik dapat menentukan besarnya arah perpindahan jika diketahui usaha dan gaya.
5. Peserta didik dapat menghitung besarnya usaha dari grafik $F-s$ yang telah ditentukan.
6. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian energi potensial.
7. Peserta didik dapat menentukan besar energi potensial gravitasi.
8. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian energi kinetik.
9. Peserta didik dapat menentukan besar energi kinetik.
10. Peserta didik dapat mendefinisikan energi mekanik.
11. Peserta didik dapat menentukan besarnya energi mekanik besar energi potensial pegas.
12. Peserta didik dapat menentukan besar energi kinetik melalui konsep hukum kekekalan energi mekanik.
13. Peserta didik dapat menentukan besar gaya yang berhubungan dengan energi kinetik.
14. Peserta didik dapat menentukan besar usaha yang berhubungan dengan energi kinetik.
15. Peserta didik dapat menentukan biaya listrik Rumah selama 1 bulan.

Lampiran 5e. *Item* Soal Instrumen Penilaian Berbasis Media Permainan Jumanji

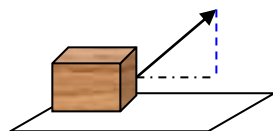
Setelah Validasi

1. Besar gaya yang bekerja pada suatu benda, sehingga benda tersebut mengalami perpindahan yang searah disebut

- A. Momentum
- B. Impuls
- C. Energi
- D. Usaha
- E. Momen Gaya

Alasan

- A. Kelajuan konstan
 - B. Percepatan konstan
 - C. Terjadi perubahan kecepatan
 - D. Terjadi perubahan percepatan
 - E. Terjadi perubahan posisi
2. Balok bermassa 10 kg berada di atas lantai licin. Balok diberi gaya $F = 25 \text{ N}$ membentuk sudut 37° terhadap arah mendatar seperti gambar. Setelah menggeser ke kanan sejauh 2 m maka usaha yang telah dilakukan gaya F sebesar....



- A. 0,25 J
- B. 17,5 J
- C. 25 J
- D. 40 J
- E. 50 J

Alasan

- A. Usaha merupakan perkalian titik antara gaya dan perpindahan.
 - B. Usaha merupakan pembagian antara gaya dengan perpindahan.
 - C. Usaha sebanding dengan gaya.
 - D. Usaha merupakan perkalian vektor antara gaya dan perpindahan.
 - E. Usaha berbanding terbalik dengan perpindahan kuadrat.
3. Jika gaya interaksi satelit dengan bumi pada orbit lingkaran adalah 10000 N maka besarnya usaha yang dilakukan bumi terhadap satelit adalah...
- A. 10000 J
 - B. 5000 J
 - C. 2500 J
 - D. 1250 J
 - E. 0 J

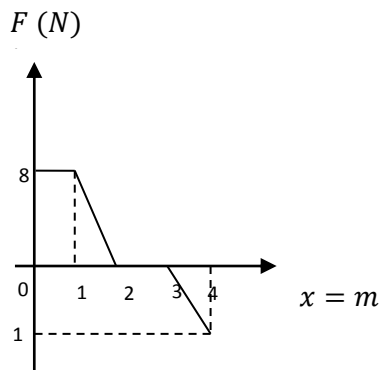
Alasan

- A. Arah gerak satelit selalu tegak lurus dengan arah gaya interaksi menuju bumi.
- B. Arah gerak satelit selalu searah dengan arah gravitasi bumi.
- C. Arah gerak satelit selalu berlawanan arah dengan arah gravitasi bumi

- D. Arah gerak satelit selalu sejajar dengan arah gravitasi bumi
- E. Arah gerak planet menuju pusat bumi.
4. Sebuah gaya $F = (2i + 3j) N$ melakukan usaha dengan titik tangkapnya berpindah menurut $r = (4i + aj)m$ vektor i dan j berturut-turut adalah vektor satuan yang searah dengan sumbu x dan sumbu y pada koordinat cartesian. Bila usaha itu bernilai 26 J maka nilai a sama dengan...
- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 12

Alasan

- A. Usaha merupakan perkalian vektor antara gaya dengan perpindahan.
- B. Usaha merupakan perkalian titik antara gaya dengan perpindahan.
- C. Usaha merupakan penjumlahan antara gaya dengan perpindahan.
- D. Usaha merupakan pengurangan antara gaya dengan perpindahan.
- E. Usaha merupakan pembagian antara gaya dengan perpindahan.
5. Sebuah balok dengan massa 5 kg bergerak pada garis lurus di permukaan mendatar karena gaya yang berubah-ubah terhadap posisi, sebagaimana Gambar 4. Hitunglah usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut untuk memindahkan balok tersebut dari titik asal ke titik $x = 4 m$.



- A. 10 J
- B. 11 J
- C. 12 J
- D. 13 J
- E. 14 J

Alasan

- A. Usaha memiliki dua komponen yaitu gaya dan perpindahan.
 - B. Usaha terjadi saat adanya perubahan posisi.
 - C. Usaha merupakan luas daerah yang grafiknya dibatasi oleh grafik (f) dan sumbu x.
 - D. Usaha bernilai positif ketika arah gaya sama dengan arah perpindahan.
 - E. Usaha bernilai negatif ketika arah gaya berlawanan arah dengan arah perpindahan.
6. Energi potensial merupakan energi yang dimiliki benda karena
- A. Kedudukan benda
 - B. Kecepatan benda
 - C. Percepatan benda

- D. Suhu benda
- E. Bentuk benda

Alasan

- A. Energi Potensial disetiap titik selalu konstan.
- B. Energi potensial pada titik tertinggi maksimum.
- C. Energi potensial pada titik terendah maksimum.
- D. Percepatan gravitasi selalu menuju pusat bumi.
- E. Tidak berlaku hukum kekekalan energi mekanik.

7. Sebuah kelapa yang memiliki massa 1 kg jatuh dan mencapai permukaan tanah setelah 2 sekon, energi potensial kelapa saat masih di pohonnya ($g = 10 \text{ m/s}^2$) adalah

- A. 120 J
- B. 140 J
- C. 160 J
- D. 180 J
- E. 200 J

Alasan

- A. Energi Potensial dipengaruhi oleh massa benda, kecepatan, dan percepatan gravitasi.
- B. Energi Potensial dipengaruhi oleh massa benda, waktu, dan kedudukan benda.
- C. Energi Potensial dipengaruhi oleh percepatan gravitasi, waktu, dan kedudukan benda.

- D. Energi Potensial dipengaruhi oleh massa benda, waktu, dan percepatan gravitasi.
- E. Energi Potensial dipengaruhi oleh massa benda, percepatan gravitasi dan kedudukan benda
8. Energi kinetik merupakan energi yang dimiliki benda karena
- A. Kedudukan benda
- B. Kecepatan benda
- C. Percepatan benda
- D. Suhu benda
- E. Bentuk benda

Alasan

- A. Energi Kinetik merupakan besaran vektor.
- B. Energi Kinetik merupakan besaran skalar.
- C. Energi Kinetik dipengaruhi oleh massa dan percepatan benda.
- D. Energi Kinetik pada ketinggian maksimum sama dengan 0 (nol).
- E. Energi Kinetik pada ketinggian minimum adalah maksimum.
9. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan 8 m/s hingga memiliki energi kinetik sebesar 128 joule. Besarnya massa benda tersebut adalah
- A. 2 kg
- B. 4 kg
- C. 6 kg
- D. 8 kg
- E. 10 kg

Alasan

- A. Massa benda sebanding dengan energi kinetik.
 - B. Massa benda sebanding dengan energi kinetik dan kecepatan.
 - C. Massa benda sebanding dengan dua kali energi kinetik dan kuadrat kecepatan.
 - D. Massa benda berbanding terbalik dengan energi kinetik dan kuadrat kecepatan.
 - E. Massa benda sebanding dengan dua kali energi kinetik dan berbanding terbalik dengan kuadrat kecepatan.
10. Energi yang merupakan jumlah dari energi potensial dengan energi kinetik adalah....
- A. Energi kinetik
 - B. Energi potensial gravitasi
 - C. Energi potensial pegas
 - D. Energi mekanik
 - E. Energi listrik.

Alasan

- A. Adanya hukum kekekalan energi kinetik.
- B. Adanya hukum kekekalan energi potensial.
- C. Adanya hukum kekekalan energi mekanik.
- D. Energi potensial dan energi kinetik dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi.
- E. Energi potensial dan energi kinetik dipengaruhi oleh energi listrik.

11. Sebuah bola bekel dengan massa 0,5 kg digantungkan pada sebuah pegas.

Apabila pegas bertambah panjang 10 cm, energi potensial pada pegas tersebut adalah

A. 0,25 J

B. 0,5 J

C. 5 J

D. 25 J

E. 50 J

Alasan

A. Energi potensial pegas merupakan turunan dari energi potensial.

B. Energi potensial pegas dipengaruhi oleh jenis pegas dan pertambahan panjang pegas.

C. Energi potensial pegas dipengaruhi oleh panjang mula-mula pegas.

D. Energi potensial pegas dipengaruhi oleh posisi pegas.

E. Energi potensial pegas dipengaruhi oleh gaya luar.

12. Sebuah kelapa dengan massa 2 kg berada dengan ketinggian 15 meter jatuh ke tanah. Energi kinetik benda saat ketinggian 5 meter adalah

A. -220 J

B. 220 J

C. -420 J

D. 420 J

E. 540 J

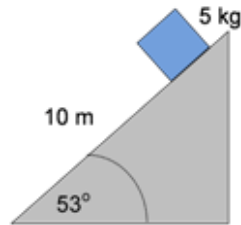
Alasan

- A. Energi potensial disetiap titik konstan.
 - B. Energi mekanik disetiap titik konstan.
 - C. Energi kinetik disetiap titik konstan.
 - D. Energi kinetik sama dengan energi potensial pada setiap titik.
 - E. Energi kinetik berbanding terbalik dengan energi potensial pada setiap titik.
13. Sebuah mobil bermassa 1.000 kg sedang bergerak dengan kelajuan 36 km/jam. Pada jarak 100 meter didepan mobil terdapat sebuah pohon yang tumbang menghalangi jalan. Besar gaya pengereman yang dibutuhkan agar mobil tidak menabrak pohon tersebut adalah ...
- A. - 500 N
 - B. - 5.000 N
 - C. - 50.000 N
 - D. 500 N
 - E. 5.000 N

Alasan

- A. Usaha merupakan resultan energi potensial.
- B. Usaha merupakan resultan energi mekanik.
- C. Usaha merupakan resultan energi kinetik.
- D. Usaha merupakan perubahan energi kinetik.
- E. Gaya pengereman searah dengan arah perpindahan.

14. Sebuah benda massa 5 kg berada di bagian atas bidang miring yang licin.



Jika kecepatan awal benda adalah 2 m/s. Usaha yang terjadi saat benda mencapai dasar bidang miring adalah ($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 53 = 4/5$)

- A. 10 J
- B. 20 J
- C. 40 J
- D. 80 J
- E. 160 J

Alasan

- A. Usaha merupakan resultan energi potensial.
- B. Usaha merupakan perubahan energi potensial.
- C. Usaha merupakan resultan energi kinetik.
- D. Usaha merupakan perubahan energi kinetik.
- E. Semua alasan benar.

15. Rumah Landy terdapat 5 lampu masing-masing 100 watt, menyala selama 5 jam sehari, dan TV 150 watt menyala 6 jam sehari. Harga tiap kWh Rp 500,00. Biaya yang harus dibayar satu bulan (30 hari) adalah...

- A. Rp 51.000,00
- B. Rp 52.000,00
- C. Rp 53.000,00

D. Rp 57.000,00

E. Rp 60.000,00

Alasan

A. Benda dirangkai secara paralel dengan sumber PLN.

B. Benda dirangkai secara seri dengan sumber PLN.

C. Daya listrik disetiap benda sama.

D. Merk benda mempengaruhi tarif listrik.

E. Waktu pemakaian mempengaruhi tarif listrik.

Lampiran 5f. Desain Papan Jumanji unuk Instrumen Penilaian Berbasis Media
Permainan Jumanji Sebelum Validasi



Gambar 1. Halaman Depan Papan Jumanji



Lampiran 5h. Kartu Soal



1

1

Besarnya gaya yang bekerja pada suatu benda, sehingga benda tersebut mengalami perpindahan yang searah disebut

- A. Momentum
- B. Impuls
- C. Energi
- D. Usaha
- E. Momen Gaya

Alasan

- A. Kelajuan konstan
- B. Percepatan konstan
- C. Terjadi perubahan kecepatan
- D. Terjadi perubahan percepatan
- E. Terjadi perubahan posisi

Gambar 3. Kartu Soal Nomor 1



2

2

Balok bermassa 10 kg berada di atas lantai licin. Balok diberi gaya $F=25\text{ N}$ membentuk sudut 37° terhadap arah mendatar seperti gambar. Setelah menggeser ke kanan sejauh 2 m maka usaha yang telah dilakukan gaya F sebesar..



- A. 0,25 J
- B. 17,5 J
- C. 25 J
- D. 40 J
- E. 50 J

Alasan

- A. Usaha merupakan perkalian titik antara gaya dan perpindahan.
- B. Usaha merupakan pembagian antara gaya dengan perpindahan.
- C. Usaha sebanding dengan gaya.
- D. Usaha merupakan perkalian vektor antara gaya dan perpindahan.
- E. Usaha berbanding terbalik dengan perpindahan kuadrat.

Gambar 4. Kartu Soal Nomor 2



Gambar 5. Kartu Soal Nomor 3



Gambar 6. Kartu Soal Nomor 4



5

Sebuah balok dengan massa 5 kg bergerak pada garis lurus di permukaan mendatar karena gaya yang berubah-ubah terhadap posisi, sebagaimana Gambar 4. Hitunglah usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut untuk memindahkan balok tersebut dari titik asal ke titik $x = 4$ m.

A. 10 J
B. 11 J
C. 12 J
D. 13 J
E. 14 J



Alasan

A. Usaha memiliki dua komponen yaitu gaya dan perpindahan.
 B. Usaha terjadi saat adanya perubahan posisi.
 C. Usaha merupakan luas daerah yang grafiknya dibatasi oleh grafik dan sumbu x.
 D. Usaha bernilai positif ketika arah gaya sama dengan arah perpindahan.
 E. Usaha bernilai negatif ketika arah gaya berlawanan arah dengan arah perpindahan.

Gambar 7. Kartu Soal Nomor 5



6

Energi potensial merupakan energi yang dimiliki benda karena

A. Kedudukan benda
B. Kecepatan benda
C. Percepatan benda
D. Suhu benda
E. Bentuk benda

Alasan

A. Energi Potensial di setiap titik selalu konstan.
 B. Energi potensial pada titik tertinggi maksimum.
 C. Energi potensial pada titik terendah maksimum.
 D. Percepatan gravitasi selalu menuju pusat bumi.
 E. Tidak berlaku hukum kekekalan energi mekanik.

Gambar 8. Kartu Soal Nomor 6



Gambar 9. Kartu Soal Nomor 7



Gambar 10. Kartu Soal Nomor 8



Gambar 11. Kartu Soal Nomor 9



Gambar 12. Kartu Soal Nomor 10



Gambar 13. Kartu Soal Nomor 11



Gambar 14. Kartu Soal Nomor 12



Gambar 15. Kartu Soal Nomor 13



Gambar 16. Kartu Soal Nomor 1



Gambar 17. Kartu Soal Nomor 15



Gambar 18. Teknis Permainan Jumanji

Lampiran 5j. Lembar Jawab Peserta Didik

Nama	
No	
Kelas	
Sekolah	

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATERI USAHA DAN ENERGI

A. Petunjuk!

- Periksalah terlebih dahulu kartu soal yang Anda terima, apakah dalam keadaan baik, lengkap, dan jelas, sebelum Anda mengerjakan.
- Tuliskan terlebih dahulu identitas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Bacalah soal-soal dengan seksama sebelum menjawab.
- Tuliskan jawaban dan alasan yang Anda pilih antara A, B, C, D, atau E yang Anda anggap benar.

Contoh:

No	J	A
1.	A	C

No	J	A
6.	D	B

No	J	A
11.	E	C

- Perhitungan skor:
 - Jawaban benar dan alasan benar = skor 4
 - Jawaban salah dan alasan benar = skor 3
 - Jawaban benar dan alasan salah = skor 2
 - Jawaban salah dan alasan salah = skor 1
- Bacalah doa sebelum dan sesudah mengerjakan soal.

B. Jawab

No	J	A
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

No	J	A
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

No	J	A
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Selamat Berproses

Lampiran 5k. Kisi-Kisi Angket Minat Peserta Didik

Aspek	Indikator	Nomor Angket	Jumlah Nomor
Rasa lebih suka	Peserta didik menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	1	1
	Peserta didik menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media Jumanji Fisika	2	1
	Peserta didik menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian menggunakan metode permainan	3	1
	Peserta didik menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian menggunakan media Jumanji Fisika	4	1
Perhatian	Peserta didik menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan.	5	1
	Peserta didik menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	6	1
	Peserta didik menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	7	1
	Peserta didik menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	8	1
Rasa Ingin Tahu	Peserta didik menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	9	1
	Peserta didik menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	10	1
	Peserta didik menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	11	1
	Peserta didik menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan	12	1

	Jumanji Fisika		
Rasa Ingin Mempelajari	Peserta didik menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	13	1
	Peserta didik menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	14	1
Rasa Mengagumi	Peserta didik menjadi mengagumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	15	1
	Peserta didik menjadi mengagumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	16	1
Rasa Ketertarikan	Peserta didik menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	17	1
	Peserta didik menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	18	1
	Peserta didik menjadi lebih tertarik terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	19	1
	Peserta didik menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	20	1
Semangat	Peserta didik menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan metode permainan	21	1
	Peserta didik menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan media permainan Jumanji Fisika	22	1
	Peserta didik menjadi lebih semangat untuk memenangkan permainan Jumanji Fisika	23	1
	Peserta didik semangat untuk mengejar ketertinggalan dari teman-teman saat bermain	24	1

Lampiran 51. Angket Minat Peserta Didik

ANGKET MINAT SAYA

Nama :
No. Presensi :
Kelas :
Sekolah :

A. Petunjuk pengisian

1. Isilah terlebih dahulu nama, no presensi, kelas, dan sekolah pada kotak yang telah tersedia.
2. Pada angket ini terdapat 24 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan proses penilaian berbasis media permainan jumanji yang telah anda lakukan.
3. Berilah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihan Anda dengan memberi tanda (√) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan pendapat Anda untuk setiap pernyataan yang diberikan. Ketentuan pilihan jawaban dan penskoran sebagai berikut:
 - a. STS = sangat tidak setuju = 1
 - b. TS = tidak setuju = 2
 - c. S = setuju = 3
 - d. SS = sangat setuju = 4
4. Jika mempunyai komentar/saran mengenai proses penilaian berbasis media permainan jumanji, silahkan ditulis pada bagian komentar/saran.
5. Jika telah selesai mengisi mohon untuk mengumpulkan lembar ini pada pengawas.
6. Jawaban pada angket ini tidak akan mempengaruhi nilai Anda.

B. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Pilihan Pendapat			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan				
2.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media Jumanji Fisika				

3.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian menggunakan metode permainan				
4.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian menggunakan media Jumanji Fisika				
5.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan.				
6.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika				
7.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan				
8.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika				
9.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan				
10.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika				
11.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan				
12.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika				
13.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan				

14.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika				
15.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan				
16.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika				
17.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan				
18.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika				
19.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan				
20.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika				
21.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan metode permainan				
22.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan media permainan Jumanji Fisika				
23.	Saya menjadi lebih semangat untuk memenangkan permainan Jumanji Fisika				
24.	Saya semangat untuk mengejar ketertinggalan				

	dari teman-teman saat bermain				
--	-------------------------------	--	--	--	--

Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 2017

Peserta Didik,

.....

NIS.

Lampiran 6a. Hasil Validasi Instrumen Minat, Instrumen Media, dan Instrumen

Soal Oleh Validator

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MINAT

A. Tujuan

Penggunaan instrumen adalah untuk mengukur minat dan motivasi belajar Fisika materi "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA.

B. Petunjuk:

- Objek validitas adalah penguasaan materi fisika pokok bahasan "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA
- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia
- Makna skor validasi adalah sebagai berikut
1=tidak valid, 2=cukup valid, dan 3=valid

C. Penilaian

No	Aspek yang ditelaah	Skala penilaian		
1.	Konstruksi	1	2	3
	a. Pernyataan (pertanyaan dan alasan) sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi			✓
	b. Pernyataan dirumuskan dengan singkat			✓
	c. Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak relevan			✓
	d. Kalimatnya bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan lebih dari satu makna (multi tafsir)			✓
	e. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap			✓
	f. Pengecoh pada masing-masing butir disusun secara logis			
	g. Petunjuk mengerjakan instrumen jelas			✓
	h. Jumlah butir instrumen tidak menjemukkan responden			✓
2	Bahasa			
	a. Ragam bahasa komunikatif dan sesuai jenjang pendidikan responden			✓
	b. Pernyataan menggunakan Bahasa Indonesia baku			✓
	c. Pernyataan tidak menggunakan Bahasa yang berlaku setempat			✓
	d. Kata-kata singkat dan lugas			✓
3	Konten			
	a. Kesesuaian Materi dengan KI			
	b. Kesesuaian Materi dengan KD			
	c. Kesesuaian Materi dengan Indikator			

	Penilaian secara umum	Kesimpulan penilaian		
		LD	LDR	TLD
	Penilaian secara umum terhadap instrumen		✓	

Keterangan

LD : layak digunakan

LDR : layak digunakan dengan revisi

TLD : tidak layak digunakan

Saran Validator

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 23/2 2017
Validator,



Supriat

NIP.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MEDIA

A. Tujuan

Ketepatan penggunaan media permainan jumanji pada pokok bahasan "Usaha dan Energi" peserta didik kelas X SMA.

B. Petunjuk:

1. Objek validitas adalah penguasaan materi fisika pokok bahasan "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia
3. Makna skor validasi adalah sebagai berikut
1=tidak valid, 2=cukup valid, dan 3=valid

C. Penilaian

No	Aspek yang ditelaah	Skala penilaian		
		1	2	3
1.	Aspek Isi dan Tujuan			
	a. Ketepatan		✓	
	b. Kelengkapan			✓
	c. Kesesuaian dengan situasi peserta didik			✓
2	Instruksional			
	a. Kontribusi dalam memudahkan untuk belajar			✓
	b. Kualitas dalam memotivasi			✓
	c. Kualitas tes dan penilaiannya			✓
3	Teknis			
	a. Keterbacaan			✓
	b. Mudah digunakan			✓
	c. Kualitas Tampilan		✓	
	Penilaian secara umum	Kesimpulan penilaian		
		LD	LDR	TLD
	Penilaian secara umum terhadap instrumen		✓	

Keterangan

LD : layak digunakan

LDR : layak digunakan dengan revisi

TLD : tidak layak digunakan

Saran Validator

Ukuran media & jumlah logi, tembung bilangan
yang bisa nomor tidak terlalu kecil

Yogyakarta, 20/2/2017
Validator,



Sugeng

NIP.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

A. Tujuan

Penggunaan instrumen adalah untuk mengukur penguasaan materi fisika pokok bahasan "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA.

B. Petunjuk:

1. Objek validitas adalah penguasaan materi fisika pokok bahasan "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia
3. Makna skor validasi adalah sebagai berikut
1=tidak valid, 2=cukup valid, dan 3=valid

C. Penilaian

No	Aspek yang ditelaah	Skala penilaian		
		1	2	3
1.	Konstruksi			
	a. Pernyataan (pertanyaan dan alasan) sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi		✓	
	b. Pernyataan dirumuskan dengan singkat			✓
	c. Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak relevan			✓
	d. Kalimatnya bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan lebih dari satu makna (multi tafsir)			✓
	e. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap		✓	✓
	f. Pengecoh pada masing-masing butir disusun secara logis		✓	
	g. Petunjuk mengerjakan instrumen jelas			✓
	h. Jumlah butir instrumen tidak menjemukkan responden		✓	
2	Bahasa			
	a. Ragam bahasa komunikatif dan sesuai jenjang pendidikan responden			✓
	b. Pernyataan menggunakan Bahasa Indonesia baku			✓
	c. Pernyataan tidak menggunakan Bahasa yang berlaku setempat			✓
	d. Kata-kata singkat dan lugas		✓	
3	Konten			
	a. Kesesuaian Materi dengan KI			✓
	b. Kesesuaian Materi dengan KD			✓
	c. Kesesuaian Materi dengan Indikator			✓

	Penilaian secara umum	Kesimpulan penilaian		
		LD	LDR	TLD
	Penilaian secara umum terhadap instrumen		✓	

Keterangan

LD : layak digunakan

LDR : layak digunakan dengan revisi

TLD : tidak layak digunakan

Saran Validator

.....

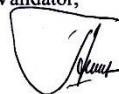
.....

.....

.....

Yogyakarta, Januari 2017

Validator,



.....
NIP.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MINAT

A. Tujuan

Penggunaan instrumen adalah untuk mengukur minat dan motivasi belajar Fisika materi "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA.

B. Petunjuk:

1. Objek validitas adalah penguasaan materi fisika pokok bahasan "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna skor validasi adalah sebagai berikut
1=tidak valid, 2=cukup valid, dan 3=valid

C. Penilaian

No	Aspek yang ditelaah	Skala penilaian		
		1	2	3
1.	Konstruksi			
	a. Pernyataan sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi			√
	b. Pernyataan dirumuskan dengan singkat		√	
	c. Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak relevan			√
	d. Kalimatnya bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan lebih dari satu makna (multi tafsir)			√
	e. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap		√	
	f. Petunjuk mengerjakan instrumen jelas			√
	g. Jumlah butir instrumen tidak menjemukkan responden			
				√
2	Bahasa			√
	a. Ragam bahasa komunikatif dan sesuai jenjang pendidikan responden			√
	b. Pernyataan menggunakan Bahasa Indonesia baku			√
	c. Pernyataan tidak menggunakan Bahasa yang berlaku setempat			√
	d. Kata-kata singkat dan lugas			√
	Penilaian secara umum	Kesimpulan penilaian		
		LD	LDR	TLD
	Penilaian secara umum terhadap instrumen	√		

Keterangan

LD : layak digunakan

LDR : layak digunakan dengan revisi

TLD : tidak layak digunakan

Saran Validator

.....
.....*Sudah*.....*bagus*.....
.....
.....

Yogyakarta,
Validator,

2017



.....*W. G. S. A. M. V.*.....
NIP. 1616507301994121001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MEDIA

A. Tujuan

Ketepatan penggunaan media permainan jumanji pada pokok bahasan "Usaha dan Energi" peserta didik kelas X SMA.

B. Petunjuk:

1. Objek validitas adalah penguasaan materi fisika pokok bahasan "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia
3. Makna skor validasi adalah sebagai berikut
1=tidak valid, 2=cukup valid, dan 3=valid

C. Penilaian

No	Aspek yang ditelaah	Skala penilaian		
1.	Aspek Isi dan Tujuan	1	2	3
	a. Ketepatan			✓
	b. Kelengkapan			✓
	c. Kesesuaian dengan situasi peserta didik			✓
2	Instruksional			
	a. Kontribusi dalam memudahkan untuk belajar			✓
	b. Kualitas dalam memotivasi			✓
	c. Kualitas tes dan penilaiannya			✓
3	Teknis			
	a. Keterbacaan			✓
	b. Mudah digunakan			✓
	c. Kualitas Tampilan			✓
	Penilaian secara umum	Kesimpulan penilaian		
		LD	LDR	TLD
	Penilaian secara umum terhadap instrumen	✓		

Keterangan

LD : layak digunakan

LDR : layak digunakan dengan revisi

TLD : tidak layak digunakan

Saran Validator

Soal jangan terlalu sulit

Yogyakarta,
Validator,

2017



W. Ahsana V.
NIP. 19630730 1994121 001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

A. Tujuan

Penggunaan instrumen adalah untuk mengukur penguasaan materi fisika pokok bahasan "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA.

B. Petunjuk:

- Objek validitas adalah penguasaan materi fisika pokok bahasan "Usaha dan Energi" dengan permainan jumanji pada peserta didik Kelas X di SMA
- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia
- Makna skor validasi adalah sebagai berikut
1=tidak valid, 2=cukup valid, dan 3=valid

C. Penilaian

No	Aspek yang ditelaah	Skala penilaian		
1.	Konstruksi	1	2	3
	a. Pernyataan (pertanyaan dan alasan) sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi			✓
	b. Pernyataan dirumuskan dengan singkat			✓
	c. Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak relevan			✓
	d. Kalimatnya bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan lebih dari satu makna (multi tafsir)			✓
	e. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap		✓	
	f. Pengecoh pada masing-masing butir disusun secara logis			✓
	g. Petunjuk mengerjakan instrumen jelas			✓
	h. Jumlah butir instrumen tidak menjemukkan responden		✓	
2	Bahasa			
	a. Ragam bahasa komunikatif dan sesuai jenjang pendidikan responden			✓
	b. Pernyataan menggunakan Bahasa Indonesia baku			✓
	c. Pernyataan tidak menggunakan Bahasa yang berlaku setempat			✓
	d. Kata-kata singkat dan lugas			✓
3	Konten			
	a. Kesesuaian Materi dengan KI			✓
	b. Kesesuaian Materi dengan KD			✓
	c. Kesesuaian Materi dengan Indikator			✓

	Penilaian secara umum	Kesimpulan penilaian		
		LD	LDR	TLD
	Penilaian secara umum terhadap instrumen	✓		

Keterangan

LD : layak digunakan

LDR : layak digunakan dengan revisi

TLD : tidak layak digunakan

Saran Validator

.....

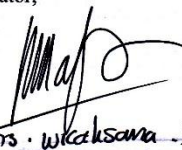
.....

.....

.....

Yogyakarta, Januari 2017

Validator,



Drs. Wicaksono - Y

NIP. 196507301994121001

Lampiran 6b. Analisis Validitas Isi Menggunakan Indeks Aiken

Persamaan V Aiken (Aiken, 1985:133) ditunjukkan oleh persamaan berikut:

$$V = \frac{S}{(n(c-1))}$$

Di mana:

- V : indeks validitas Aiken
- c : angka penilaian validitas tertinggi
- n : jumlah penilai
- S : jumlah dari s
- s : $r - l_0$
- l_0 : angka validitas terendah
- r : angka yang diberikan oleh seorang penilai

Pada penelitian ini, ada tiga penilai dengan tiga skala penilaian, yakni tidak valid, cukup valid, dan valid. Maka dari itu, agar dapat dikatakan valid, indeks Aiken harus memiliki nilai dengan batas bawah 0,037 dan batas atas 1,00 untuk kriteria tiga penilai dengan tiga skala penilaian (Aiken, 1985: 134). Penelitian ini divalidasi oleh tiga validator yang memvalidasi media, instrumen minat dan instrumen soal. Berikut ini adalah ketiga validator tersebut:

- Validator 1 : Suyoso, M. Si
- Validator 2 : Drs. Wicaksana Prasdya, M. Pd
- Validator 3 : Selamat, S. P

Tabel 1. Analisis Validitas Isi Butir Media Permainan Jumanji

Permainan Jumanji	Validator			s	Σs			n(c-1)	V Aiken	Kategori
	1	2	3	1	2	3				
Papan Jumanji	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
Bidak	2	3	3	1	2	2	5	6	0.83333	Sangat Tinggi
Peraturan Permainan	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
Kartu Soal	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
Lembar Jawab	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
Angket Minat	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi

Tabel 2. Analisis Validitas Isi Butir pada Instrumen Minat

Butir Angket Minat	Validator			s	Σs			n(c-1)	V Aiken	Kategori
	1	2	3	1	2	3				
1	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
2	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
3	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
4	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
5	3	3	2	2	2	1	5	6	0.83333	Sangat Tinggi
6	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi

7	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
8	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Tinggi
9	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
10	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
11	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
12	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
13	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
14	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
15	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
16	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
17	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
18	3	3	2	2	2	1	5	6	0.83333	Sangat Tinggi
19	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
20	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
21	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
22	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
23	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
24	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi

Tabel 3. Analisis Validitas Isi Butir pada Instrumen Soal

Butir Soal	Validator			s	Σs			n(c-1)	V Aiken	Kategori
	1	2	3		1	2	3			

1	2	3	3	1	2	2	5	6	0.833	Sangat Tinggi
2	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
3	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
4	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
5	3	2	3	2	1	2	5	6	0.833	Sangat Tinggi
6	2	3	3	1	2	2	5	6	0.833	Sangat Tinggi
7	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
8	2	2	3	1	1	2	4	6	0.667	Tinggi
9	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
10	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
11	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
12	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
13	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
14	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi
15	3	3	3	2	2	2	6	6	1	Sangat Tinggi

Lampiran 6d. Saran dari Validator

No	Validator	Saran	Revisi
1	Suyoso, M. Si	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ukuran media diperbesar lagi 2. Soal-soal yang sudah diberi tanda supaya direvisi sesuai petunjuk 3. Perlu diperhatikan untuk jumlah soal dengan waktu ditentukan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ukuran media telah diperbesar 2. Soal-soal yang sudah diberi tanda telah direvisi sesuai petunjuk 3. Sudah dilakukan simulasi dan juga diperhatikan untuk jumlah soal dengan waktu ditentukan sehingga soal dibuat menjadi 15 <i>item</i>
2	Drs. Wicaksana Prasedya, M. Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal jangan terlalu sulit 2. Sudah bagus angket minat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal sudah direvisi
3	Selamet, S Pd	Grafik lebih diperjelas	Grafik telah diperjelas

Lampiran 6e. Hasil Tanggapan dan Saran Validator Instrumen Penguasaan Materi
Fisika Usaha dan Energi Berbasis Media Permainan Jumanji

Tabel 4. Hasil Tanggapan dan Saran Validator Instrumen Penguasaan Materi
Fisika Usaha dan Energi Berbasis Media Permainan Jumanji

Butir Soal	Validator		
	Suyoso, M. Si	Drs. Wicaksana P, M. Pd	Selamet, S Pd
1	-	-	-
2	Mengitung, aplikasi itu C3	-	-
3	Alasan Point A diperbaiki (arah gerak satelit selalu tegak lurus dengan arah gaya interaksi bumi	Lihat lagi opsi alasan pada point E	-
4	Ditambah satuan m/s^2	-	-
5	Mengitung, aplikasi itu C3	-	-
6	-	-	-
7	Alasan diperbaiki lagi	-	-
8	Alasan diperbaiki lagi	-	-
9	Kecepatan kuadrat diperbaiki menjadi kuadrat kecepatan	-	-
10	-	-	-
11	Dari energi mekanis dihilangkan	-	-
12		-	-
13	Mengitung, aplikasi itu C3	-	-
14	-	-	-
15	Semua jawaban benar diperbaiki	-	-
16	-	-	-
17	-	-	-
18	Perbaiki pilihan jawaban	-	-
19	-	-	-
20	Pilihan semua jawaban salah	-	-

	diperbaiki		
--	------------	--	--

Lampiran 7a. Contoh Jawaban Peserta Didik

Nama	Valeria
No	30
Kelas	X MIPA 2
Sekolah	SMA N 1 GODEAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MATERI USAHA DAN ENERGI

A. Petunjuk!

- Periksalah terlebih dahulu kartu soal yang Anda terima, apakah dalam keadaan baik, lengkap, dan jelas, sebelum Anda mengerjakan.
- Tuliskan terlebih dahulu identitas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Bacalah soal-soal dengan seksama sebelum menjawab.
- Tuliskan jawaban dan alasan yang Anda pilih antara A, B, C, D, atau E yang Anda anggap benar.

Contoh:

No	J	A
1.	A	C

No	J	A
6.	D	B

No	J	A
11.	E	C

- Perhitungan skor:
 - Jawaban benar dan alasan benar = skor 4
 - Jawaban salah dan alasan benar = skor 3
 - Jawaban benar dan alasan salah = skor 2
 - Jawaban salah dan alasan salah = skor 1
- Bacalah doa sebelum dan sesudah mengerjakan soal.

B. Jawab

No	J	A	
1.	D	E	4
2.	D	A	4
3.	E	A	4
4.	B	B	4
5.	C	C	4

No	J	A	
6.	A	B	4
7.	E	E	4
8.	B	D	2
9.	B	E	4
10.	D	C	4

No	J	A	
11.	A	A	2
12.	B	B	4
13.	A	D	4
14.	C	B	4
15.	A	E	4

Selamat Berproses

56

Nama	Fasya Suci R
No	13
Kelas	X MIPA 4
Sekolah	SMAN 1 Sayegan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MATERI USAHA DAN ENERGI

A. Petunjuk!

1. Periksa terlebih dahulu kartu soal yang Anda terima, apakah dalam keadaan baik, lengkap, dan jelas, sebelum Anda mengerjakan.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal-soal dengan seksama sebelum menjawab.
4. Tulislah jawaban dan alasan yang Anda pilih antara A, B, C, D, atau E yang Anda anggap benar.

Contoh:

No	J	A
1.	A	C

No	J	A
6.	D	B

No	J	A
11.	E	C

5. Perhitungan skor:
 - a. Jawaban benar dan alasan benar = skor 4
 - b. Jawaban salah dan alasan benar = skor 3
 - c. Jawaban benar dan alasan salah = skor 2
 - d. Jawaban salah dan alasan salah = skor 1
6. Bacalah doa sebelum dan sesudah mengerjakan soal.

B. Jawab

No	J	A	
1.	D	E	4
2.	D	A	4
3.	A	C	1
4.	B	B	4
5.	C	B	2
			<u>15</u> +

No	J	A	
6.	A	B	4
7.	E	E	4
8.	B	C	4
9.	B	A	2
10.	D	C	4
			<u>18</u> +

No	J	A	
11.	A	A	2
12.	B	B	4
13.	E	D	3
14.	C	B	4
15.	A	E	4
			<u>17</u>

Selamat Berproses

50

Nama: Dika Wahyu N
 No: 10
 Kelas: X MIPA 1
 Sekolah: SMAN 1 Minggir

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MATERI USAHA DAN ENERGI

A. Petunjuk!

- Periksalah terlebih dahulu kartu soal yang Anda terima, apakah dalam keadaan baik, lengkap, dan jelas, sebelum Anda mengerjakan.
- Tuliskan terlebih dahulu identitas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Bacalah soal-soal dengan seksama sebelum menjawab.
- Tuliskan jawaban dan alasan yang Anda pilih antara A, B, C, D, atau E yang Anda anggap benar.

Contoh:

No	J	A
1.	A	C

No	J	A
6.	D	B

No	J	A
11.	E	C

- Perhitungan skor:
 - Jawaban benar dan alasan benar = skor 4
 - Jawaban salah dan alasan benar = skor 3
 - Jawaban benar dan alasan salah = skor 2
 - Jawaban salah dan alasan salah = skor 1
- Bacalah doa sebelum dan sesudah mengerjakan soal.

B. Jawab

No	J	A
1.	D	E
2.	D	D
3.	E	B
4.	B	B
5.	C	C

No	J	A	
6.	A	B	4
7.	E	E	4
8.	B	C	4
9.	A	C	3
10.	D	C	4

No	J	A
11.	E	A
12.	B	D
13.	A	D
14.	C	B
15.	A	C

Selamat Berproses

49 +

Nama	: Elisabeth Sherry
No	: 08
Kelas	: X MIPA 2
Sekolah	: SMA N 1 Mlati

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MATERI USAHA DAN ENERGI

A. Petunjuk!

1. Periksa terlebih dahulu kartu soal yang Anda terima, apakah dalam keadaan baik, lengkap, dan jelas, sebelum Anda mengerjakan.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal-soal dengan seksama sebelum menjawab.
4. Tulislah jawaban dan alasan yang Anda pilih antara A, B, C, D, atau E yang Anda anggap benar.

Contoh:

No	J	A
1.	A	C

No	J	A
6.	D	B

No	J	A
11.	E	C

5. Perhitungan skor:
 - a. Jawaban benar dan alasan benar = skor 4
 - b. Jawaban salah dan alasan benar = skor 3
 - c. Jawaban benar dan alasan salah = skor 2
 - d. Jawaban salah dan alasan salah = skor 1
6. Bacalah doa sebelum dan sesudah mengerjakan soal.

B. Jawab

No	J	A	
1.	D	E	4
2.	D	D	4
3.	E	A	4
4.	B	A	2
5.	B	C	4

No	J	A	
6.	A	B	4
7.	E	E	4
8.	B	A	2
9.	B	E	4
10.	D	C	4

No	J	A	
11.	D	D	1
12.	B	D	2
13.	E	D	3
14.	A	B	3
15.	A	E	4

Selamat Berproses

Lampiran 7b.Contoh Angket Minat Peserta Didik

ANGKET MINAT PESERTA DIDIK

Nama

Si C

Partisipasi Didik

No. Presensi

28

Kelas

X MIPA 2

Sekolah

SMAN 1 Godean

A. Petunjuk pengisian angket

1. Isilah terlebih dahulu nama, kelas, dan sekolah pada kotak yang telah tersedia.

2. Pada angket ini terdapat 24 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan proses penilaian berbasis media permainan jumanji yang telah Anda lakukan.

3. Berilah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihan Anda dengan memberi tanda (V) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan pendapat Anda untuk setiap pernyataan yang diberikan. Ketentuan pilihan jawaban dan penskoran sebagai berikut:

a. STS = sangat tidak setuju = skor 1

b. TS = tidak setuju = skor 2

c. S = setuju = skor 3

d. ~~STS~~ = sangat setuju = skor 4

4. Jika mempunyai komentar/saran mengenai proses penilaian berbasis media permainan jumanji, silahkan ditulis pada bagian komentar/saran.

5. Jika telah selesai mengisi mohon untuk mengumpulkan lembar ini pada pengawas.

6. Jawaban pada angket ini tidak akan mempengaruhi nilai Anda.

B. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Pilihan Pendapat			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan		✓		
2.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media Jumanji Fisika		✓		
3.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian menggunakan metode permainan		✓		
4.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian		✓		

	menggunakan media Jumanji Fisika				
5.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan.	✓			
6.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
7.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
8.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
9.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
10.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
11.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
12.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
13.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
14.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
15.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
16.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
17.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			

18.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
19.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
20.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
21.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan metode permainan	✓			
22.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan media permainan Jumanji Fisika	✓			
23.	Saya menjadi lebih semangat untuk memenangkan permainan Jumanji Fisika	✓			
24.	Saya menjadi semangat untuk mengejar ketertinggalan dari teman-teman saat bermain	✓			

Komentar/Saran
 -permainannya bukan sekedar permainan biasa,
 karena kita mengerjakan soal Fisika dan permainannya
 sangat menarik.

Yogyakarta, 02-03-2017
 Peserta Didik,


 STEFFANI DIAS
 NIS. 4800

ANGKET MINAT PESERTA DIDIK

Nama : Priyos Al Yogan
 No. Presensi : 1211
 Kelas : X MIPA 1
 Sekolah : SMA N 1 Segean

A. Petunjuk pengisian angket

1. Isilah terlebih dahulu nama, kelas, dan sekolah pada kotak yang telah tersedia.
2. Pada angket ini terdapat 24 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan proses penilaian berbasis media permainan jumanji yang telah Anda lakukan.
3. Berilah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihan Anda dengan memberi tanda (V) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan pendapat Anda untuk setiap pernyataan yang diberikan. Ketentuan pilihan jawaban dan penskoran sebagai berikut:
 - a. STS = sangat tidak setuju = skor 1
 - b. TS = tidak setuju = skor 2
 - c. S = setuju = skor 3
 - d. ~~STS~~ = sangat setuju = skor 4
4. Jika mempunyai komentar/saran mengenai proses penilaian berbasis media permainan jumanji, silahkan ditulis pada bagian komentar/saran.
5. Jika telah selesai mengisi mohon untuk mengumpulkan lembar ini pada pengawas.
6. Jawaban pada angket ini tidak akan mempengaruhi nilai Anda.

B. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Pilihan Pendapat			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
2.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media Jumanji Fisika	✓			
3.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian menggunakan metode permainan	✓			
4.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian	✓			

	menggunakan media Jumanji Fisika				
5.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan.	✓			
6.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
7.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
8.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
9.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
10.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
11.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
12.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
13.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
14.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
15.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
16.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
17.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			

18.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
19.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
20.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
21.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan metode permainan	✓			
22.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan media permainan Jumanji Fisika	✓			
23.	Saya menjadi lebih semangat untuk memenangkan permainan Jumanji Fisika	✓			
24.	Saya menjadi semangat untuk mengejar ketertinggalan dari teman-teman saat bermain	✓			

Komentar/Saran
 Kengalan menggunakan permainan jumanji ini
 membuat hati lebih segar dan
 membuat saya merasa gembira.

Yogyakarta, 2017
 Peserta Didik,

[Signature]
 Dimas Aji Pangestu
 NIS.

ANGKET MINAT PESERTA DIDIK

Nama: IKNA K. NO
 No. Presensi: 21
 Kelas: X MIPA 1
 Sekolah: SMAN 1 Minggar

A. Petunjuk pengisian angket

1. Isilah terlebih dahulu nama, kelas, dan sekolah pada kotak yang telah tersedia.
2. Pada angket ini terdapat 24 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan proses penilaian berbasis media permainan jumanji yang telah Anda lakukan.
3. Berilah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihan Anda dengan memberi tanda (V) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan pendapat Anda untuk setiap pernyataan yang diberikan. Ketentuan pilihan jawaban dan penskoran sebagai berikut:
 - a. STS = sangat tidak setuju = skor 1
 - b. TS = tidak setuju = skor 2
 - c. S = setuju = skor 3
 - d. ~~STS~~ = sangat setuju = skor 4
4. Jika mempunyai komentar/saran mengenai proses penilaian berbasis media permainan jumanji, silahkan ditulis pada bagian komentar/saran.
5. Jika telah selesai mengisi mohon untuk mengumpulkan lembar ini pada pengawas.
6. Jawaban pada angket ini tidak akan mempengaruhi nilai Anda.

B. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Pilihan Pendapat			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan		✓		
2.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media Jumanji Fisika		✓		
3.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian menggunakan metode permainan		✓		
4.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian		✓		

	menggunakan media Jumanji Fisika				
5.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan.		✓		
6.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
7.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan		✓		
8.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
9.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan		✓		
10.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
11.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan		✓		
12.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
13.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan				
14.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika		✓		
15.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan			✓	
16.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika		✓		
17.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan		✓		

18.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika		✓		
19.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan		✓		
20.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika		✓		
21.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan metode permainan	✓			
22.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan media permainan Jumanji Fisika	✓			
23.	Saya menjadi lebih semangat untuk memenangkan permainan Jumanji Fisika		✓		
24.	Saya menjadi semangat untuk mengejar ketertinggalan dari teman-teman saat bermain		✓		

Komentar/Saran

metode pembelajaran dengan media permainan dan jumanji sangat menarik dan meningkatkan semangat belajar fisika walaupun belajarnya sulit dan bikin pusing. Sehingga kegiatan ini sering dilakukan

Yogyakarta, 2017
Peserta Didik,



TISNA RETNO
NIS.

ANGKET MINAT PESERTA DIDIK

Nama : Septi Nur W
No. Presensi : 27
Kelas : X MIA 1
Sekolah : SMA N 1 Mlah

A. Petunjuk pengisian angket

1. Isilah terlebih dahulu nama, kelas, dan sekolah pada kotak yang telah tersedia.
2. Pada angket ini terdapat 24 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan proses penilaian berbasis media permainan jumanji yang telah Anda lakukan.
3. Berilah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihan Anda dengan memberi tanda (V) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan pendapat Anda untuk setiap pernyataan yang diberikan. Ketentuan pilihan jawaban dan penskoran sebagai berikut:
 - a. STS = sangat tidak setuju = skor 1
 - b. TS = tidak setuju = skor 2
 - c. S = setuju = skor 3
 - d. ~~STS~~ = sangat setuju = skor 4
4. Jika mempunyai komentar/saran mengenai proses penilaian berbasis media permainan jumanji, silahkan ditulis pada bagian komentar/saran.
5. Jika telah selesai mengisi mohon untuk mengumpulkan lembar ini pada pengawas.
6. Jawaban pada angket ini tidak akan mempengaruhi nilai Anda.

B. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Pilihan Pendapat			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan		✓		
2.	Saya menjadi suka dengan pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media Jumanji Fisika		✓		
3.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian menggunakan metode permainan		✓		
4.	Saya menjadi senang dan tidak bosan selama penilaian		✓		

	menggunakan media Jumanji Fisika				
5.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan.	✓			
6.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
7.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
8.	Saya menjadi lebih perhatian terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
9.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
10.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
11.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
12.	Saya menjadi ingin lebih tahu terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
13.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
14.	Saya menjadi ingin mempelajari Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
15.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
16.	Saya menjadi menggumi pelajaran Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
17.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			

18.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
19.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika selama penilaian dilakukan dengan metode permainan	✓			
20.	Saya menjadi lebih tertarik terhadap Fisika setelah penilaian dilakukan dengan media permainan Jumanji Fisika	✓			
21.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan metode permainan	✓			
22.	Saya menjadi lebih semangat untuk mengerjakan soal-soal dengan menggunakan media permainan Jumanji Fisika	✓			
23.	Saya menjadi lebih semangat untuk memenangkan permainan Jumanji Fisika	✓			
24.	Saya menjadi semangat untuk mengejar ketertinggalan dari teman-teman saat bermain	✓			

Komentar/Saran

Belajar lebih seru menggunakan permainan

Yogyakarta, 2017
Peserta Didik,

Septi Nur
NIS.

Lampiran 7c. *Input Quest Jawaban Item* Soal Pada Uji Coba Lapangan Terbatas

Z1001 444344444334444
Z1002 334344443444344
Z1003 324344434444443
Z1004 413444344343434
Z1005 444444444444444
Z1006 434244344234432
Z1007 323434323344324
Z1008 233243333442341
Z1009 312444334434214
Z1010 441224344233443
Z1011 444444444444444
Z1012 433344313234423
Z1013 423234432334344
Z1014 332243423423433
Z1015 423434231233443
Z1016 443334234233434
Z1017 332344324332133
Z1018 341344324434421
Z1019 432243333433444
Z1020 244444444444444
Z1021 323344342344423
Z1022 413243433243344
Z1023 343334431234443
Z1024 332443423423443
Z1025 242344332343434
Z1026 423234343342344
Z1027 444343423443444
Z1028 422344344433443
Z1029 341334443444444
Z1030 234244443424413
Z1031 342233443244343
Z1032 432312333443342

Z1033 423334124324233
Z1034 344444444444444
Z1035 243243443443242
Z1036 422333434434443
Z1037 412342443443433
Z1038 332244312334344
Z1039 431343433143244
Z1040 442324443443332
Z1041 342333443244443
Z1042 341241244434444
Z1043 432144444434434
Z1044 423213444444444
Z1045 443433343433344
Z1046 434143344443444
Z1047 314244444344333
Z1048 343323342434431
Z1049 334334423244342
Z1050 234214444334442
Z1051 124343313443341
Z1052 332332441433432
Z1053 224441444444422
Z1054 143344343434341
Z1055 334234444443433
Z1056 243323434344342
Z1057 143344444343443
Z1058 443443444343323
Z1059 144432443244234
Z1060 244321344434214
Z1061 134424443433443
Z1062 344143423344334
Z1063 234334344434434
Z1064 444444444444444

Lampiran 7d. *Output Quest Jawaban Item Soal Uji Coba Lapangan Terbatas*

1) *Output Quest Secara Simultan*

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Current System Settings 5/ 6/2017 14:50
all on all (N = 65 L = 15 Probability Level=0.50)

Data File = TERBATASMATERI.DAT
Data Format = id 1-5 items 7-21

Log file = LOG not on

Page Width = 107
Page Length = 65
Screen Width = 78
Screen Length = 24

Probability level = 0.50

Maximum number of cases set at 100000

VALID DATA CODES 1 2 3 4

GROUPS

1 all (65 cases) : All cases

SCALES

1 all (15 items) : All items

DELETED AND ANCHORED CASES:

No case deletes or anchors

DELETED AND ANCHORED ITEMS:

No item deletes or anchors

RECODES

=====
=====

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Estimates (Thresholds) 5/ 6/2017 14:50
all on all (N = 65 L = 15 Probability Level=0.50)

Summary of item Estimates

Mean 0.00
SD 0.28
SD (adjusted) 0.00
Reliability of estimate 0.00

Fit Statistics

Infitt Mean Square Outfit Mean Square

Mean 1.00 Mean 0.99
SD 0.09 SD 0.19

Infitt t Outfit t

Mean 0.07 Mean 0.02
SD 0.94 SD 0.74

0 items with zero scores
0 items with perfect scores

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Case Estimates 5/ 6/2017 14:50
all on all (N = 65 L = 15 Probability Level=0.50)

Summary of case Estimates

Mean 0.92
SD 0.53
SD (adjusted) 0.39
Reliability of estimate 0.53

Fit Statistics

Infitt Mean Square Outfit Mean Square

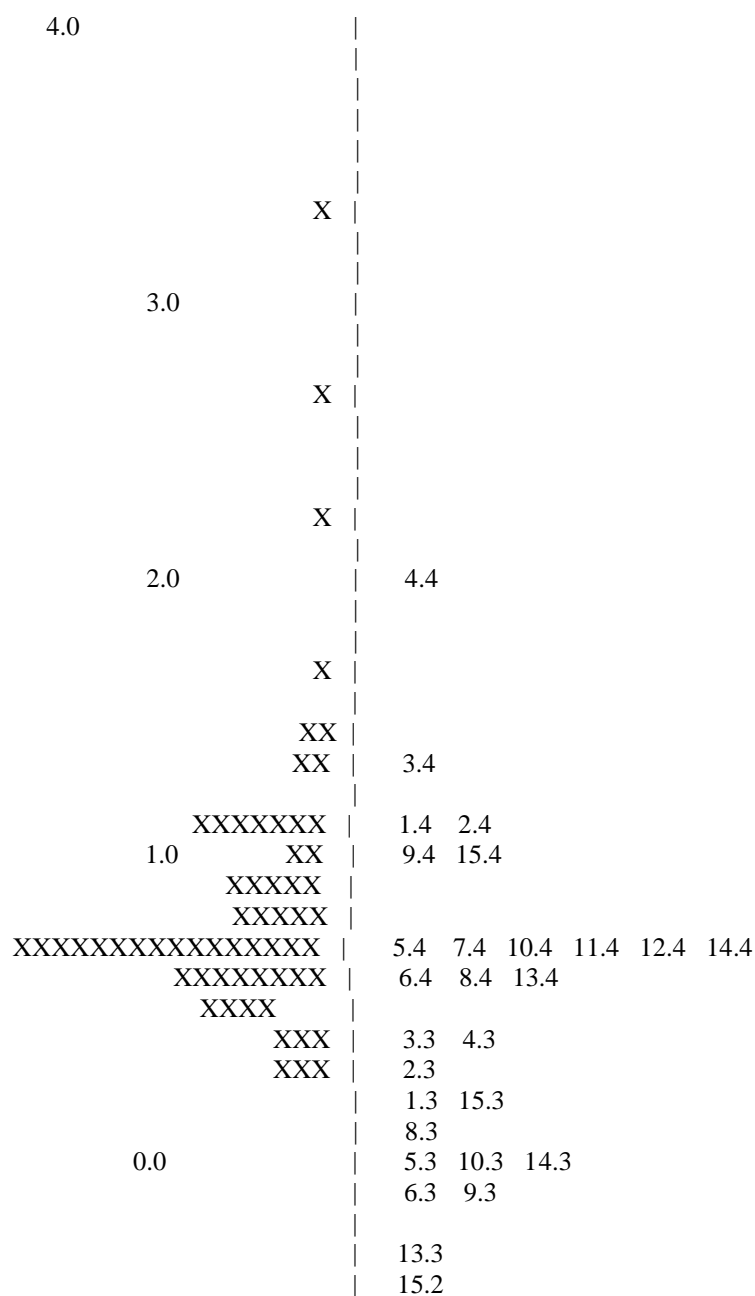
Mean 1.01 Mean 0.99
SD 0.32 SD 0.29

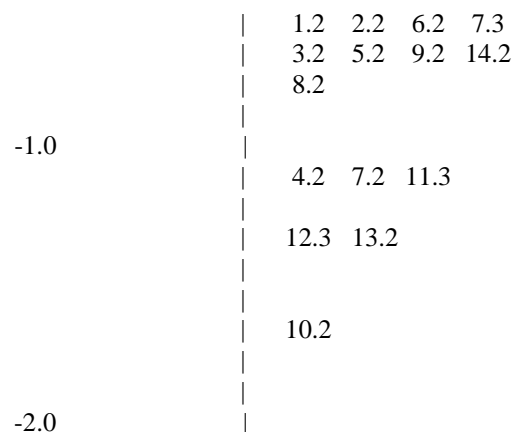
Infit t		Outfit t	
Mean	0.07	Mean	0.08
SD	0.80	SD	0.60

0 cases with zero scores
4 cases with perfect scores

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Estimates (Thresholds)	5/ 6/2017 14:50
all on all (N = 65 L = 15 Probability Level=0.50)	





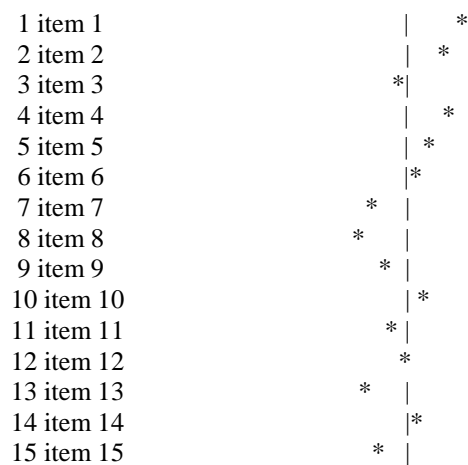
Each X represents 1 students

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Fit 5/ 6/2017 14:50
all on all (N = 65 L = 15 Probability Level=0.50)

INFIT

MNSQ 0.56 0.63 0.71 0.83 1.00 1.20 1.40 1.60 1.80



2) *Output Quest* Tentang *Item* Soal

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Estimates (Difficulty and Taus) In input Order

5/ 6/2017

14:53

all on all (N = 65 L = 15 Probability Level=0.50)

ITEM NAME	SCORE MAXSCR		DIFFCLTY				TAU/S		INFT		OUTFT	
			1	2	3	4	MNSQ	MNSQ	t	t		
1 item 1	126	192	0.29	-0.27	-0.27	0.54			1.17	1.60	1.0	2.3
			.14	.47	.31	.28						
2 item 2	124	192	0.29	-0.44	-0.01	0.45			1.10	1.10	0.7	0.5
			.14	.47	.30	.28						
3 item 3	116	192	0.37	-0.77	0.19	0.58			0.97	0.96	-0.1	-0.1
			.14	.47	.28	.29						
4 item 4	111	192	0.39	-1.32	-0.10	1.43			1.12	1.12	0.7	0.6
			.17	.60	.28	.34						
5 item 5	145	192	-0.02	0.02	-0.23	0.21			1.06	1.02	0.3	0.2
			.16	.60	.37	.27						
6 item 6	147	192	-0.02	0.40	-0.71	0.31			1.01	0.95	0.1	-0.1
			.16	.60	.41	.27						
7 item 7	151	192	-0.36	-0.03	-0.82	0.85			0.91	0.84	-0.3	-0.5
			.20	1.01	.52	.26						
8 item 8	142	192	-0.02	-0.36	0.33	0.03			0.87	0.84	-0.7	-0.5
			.15	.60	.33	.27						
9 item 9	138	192	0.08	0.10	-0.87	0.78			0.94	0.87	-0.2	-0.4
			.17	.60	.39	.27						
10 item 10	142	192	-0.34	-1.25	0.71	0.53			1.04	1.01	0.3	0.1
			.16	1.01	.33	.27						
11 item 11	89	128	-0.18	-0.81	0.81				0.97	0.95	-0.2	-0.1
			.21	.52	.26							
12 item 12	92	128	-0.35	-0.88	0.88				1.00	0.96	0.1	-0.1
			.22	.60	.26							
13 item 13	150	192	-0.38	-0.65	0.07	0.58			0.90	0.81	-0.4	-0.7
			.18	1.01	.41	.27						
14 item 14	145	192	-0.02	0.02	-0.23	0.21			1.02	0.94	0.2	-0.1
			.16	.60	.37	.27						
15 item 15	129	192	0.26	-0.14	-0.30	0.44			0.92	0.84	-0.4	-0.7
			.14	.47	.31	.27						

38 Z1038		28	43		0.49	0.29		0.87	0.79	-0.33	-0.42
39 Z1039		29	43		0.57	0.29		1.25	1.24	0.81	0.67
40 Z1040		32	43		0.85	0.32		0.87	0.82	-0.22	-0.25
41 Z1041		33	43		0.96	0.33		0.67	0.66	-0.80	-0.64
42 Z1042		31	43		0.75	0.31		1.65	1.68	1.62	1.42
43 Z1043		35	43		1.20	0.37		1.17	1.07	0.50	0.31
44 Z1044		34	43		1.08	0.35		1.49	1.49	1.15	1.02
45 Z1045		35	43		1.20	0.37		0.73	0.79	-0.50	-0.26
46 Z1046		36	43		1.35	0.39		1.24	1.16	0.62	0.47
47 Z1047		33	43		0.96	0.33		1.02	0.91	0.20	-0.03
48 Z1048		29	43		0.57	0.29		0.93	0.85	-0.12	-0.23
49 Z1049		31	43		0.75	0.31		0.78	0.76	-0.55	-0.45
50 Z1050		31	43		0.75	0.31		1.24	1.18	0.73	0.53
51 Z1051		26	43		0.33	0.28		1.23	1.11	0.83	0.41
52 Z1052		27	43		0.41	0.28		0.78	0.78	-0.67	-0.46
53 Z1053		32	43		0.85	0.32		1.77	1.74	1.77	1.48
54 Z1054		31	43		0.75	0.31		1.23	1.06	0.71	0.27
55 Z1055		35	43		1.20	0.37		0.61	0.63	-0.85	-0.64
56 Z1056		31	43		0.75	0.31		0.74	0.72	-0.68	-0.56

*****Output Continues*****

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Case Estimates In input Order

5/ 6/2017 14:53

all on all (N = 65 L = 15 Probability Level=0.50)

NAME	SCORE		MAXSCR	ESTIMATE		ERROR		INFT		OUTFT	INFT
OUTFT				MNSQ		MNSQ	t	t			

57 Z1057		35	43		1.20	0.37		1.13	1.00	0.43	0.18
58 Z1058		35	43		1.20	0.37		0.97	1.03	0.09	0.24
59 Z1059		31	43		0.75	0.31		1.59	1.54	1.49	1.20
60 Z1060		28	43		0.49	0.29		1.78	1.63	2.12	1.44
61 Z1061		33	43		0.96	0.33		1.31	1.21	0.83	0.58
62 Z1062		32	43		0.85	0.32		1.04	1.02	0.23	0.20
63 Z1063		35	43		1.20	0.37		0.76	0.74	-0.44	-0.38
64 Z1064		43	43	Case has perfect score							
65		0	0	No data for case							

Mean					0.92			1.01	0.99	0.07	0.08
SD					0.53			0.32	0.29	0.80	0.60

4) *Score Equivalence Table*

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Score Equivalence Table

5/ 6/2017 14:56

all on all (N = 65 L = 15 Probability Level=0.50)

(unit= 1.00 , origin= 0.00)

Score	Estimate (logits)	Error Estimate	Transformed Error	Transformed
(max= 43)				
42	3.38	1.01	3.38	1.01
41	2.66	0.72	2.66	0.72
40	2.24	0.59	2.24	0.59
39	1.94	0.51	1.94	0.51
38	1.71	0.46	1.71	0.46
37	1.51	0.42	1.51	0.42
36	1.35	0.39	1.35	0.39
35	1.20	0.37	1.20	0.37
34	1.08	0.35	1.08	0.35
33	0.96	0.33	0.96	0.33
32	0.85	0.32	0.85	0.32
31	0.75	0.31	0.75	0.31
30	0.66	0.30	0.66	0.30
29	0.57	0.29	0.57	0.29
28	0.49	0.29	0.49	0.29
27	0.41	0.28	0.41	0.28
26	0.33	0.28	0.33	0.28
25	0.25	0.27	0.25	0.27
24	0.18	0.27	0.18	0.27
23	0.11	0.27	0.11	0.27
22	0.03	0.27	0.03	0.27
21	-0.04	0.27	-0.04	0.27
20	-0.11	0.27	-0.11	0.27
19	-0.18	0.27	-0.18	0.27
18	-0.26	0.27	-0.26	0.27
17	-0.33	0.27	-0.33	0.27
16	-0.41	0.28	-0.41	0.28
15	-0.49	0.28	-0.49	0.28
14	-0.57	0.29	-0.57	0.29
13	-0.65	0.30	-0.65	0.30
12	-0.74	0.30	-0.74	0.30
11	-0.84	0.31	-0.84	0.31
10	-0.94	0.33	-0.94	0.33
9	-1.05	0.34	-1.05	0.34
8	-1.18	0.36	-1.18	0.36
7	-1.32	0.38	-1.32	0.38
6	-1.47	0.41	-1.47	0.41
5	-1.66	0.45	-1.66	0.45
4	-1.89	0.50	-1.89	0.50
3	-2.18	0.58	-2.18	0.58
2	-2.59	0.71	-2.59	0.71
1	-3.29	1.01	-3.29	1.01

5) *Output Quest* Menurut CTT dan IRT

Analisis_Ujicobaterbatas_materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Analysis Results for Observed Responses

5/ 6/2017

14:55

all on all (N = 64 L = 15 Probability Level=0.50)

Item 1: item 1 Infit MNSQ = 1.17
Disc = 0.19

Categories 1 [0] 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	5	10	22	27	0
Percent (%)	7.8	15.6	34.4	42.2	
Pt-Biserial	-0.09	-0.07	-0.12	0.21	
Mean Ability	0.80	0.94	0.93	0.94	NA
StDev Ability	0.29	0.61	0.63	0.40	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -0.53 0.20 1.18
Error 0.56 0.48 0.45

Item 2: item 2 Infit MNSQ = 1.10
Disc = 0.28

Categories 1 [0] 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	5	12	20	27	0
Percent (%)	7.8	18.8	31.3	42.2	
Pt-Biserial	-0.06	-0.15	-0.21	0.36	
Mean Ability	0.83	0.80	0.81	1.11	NA
StDev Ability	0.23	0.32	0.36	0.69	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -0.56 0.29 1.16
Error 0.55 0.48 0.45

Item 3: item 3 Infit MNSQ = 0.97
Disc = 0.43

Categories 1 [0] 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	5	16	20	23	0
Percent (%)	7.8	25.0	31.3	35.9	

Pt-Biserial	-0.10	-0.27	-0.21	0.50	
Mean Ability	0.78	0.73	0.79	1.26	NA
StDev Ability	0.29	0.25	0.26	0.74	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds		-0.69	0.43	1.38
Error		0.56	0.47	0.41

Item 4: item 4 Infit MNSQ = 1.12
 Disc = 0.26

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	-------	---------

Count	3	17	29	15	0
Percent (%)	4.7	26.6	45.3	23.4	
Pt-Biserial	0.10	-0.21	-0.19	0.39	
Mean Ability	1.13	0.77	0.87	1.22	NA
StDev Ability	0.21	0.20	0.45	0.85	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds		-1.16	0.35	1.99
Error		0.72	0.50	0.51

Item 5: item 5 Infit MNSQ = 1.06
 Disc = 0.24

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	3	6	17	38	0
Percent (%)	4.7	9.4	26.6	59.4	
Pt-Biserial	-0.09	-0.15	-0.13	0.25	
Mean Ability	0.75	0.71	0.83	1.02	NA
StDev Ability	0.27	0.16	0.28	0.64	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.66	-0.08	0.68
Error			0.66	0.57	0.47

Item 6: item 6 Infit MNSQ = 1.01
 Disc = 0.29

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	3	4	19	38	0
Percent (%)	4.7	6.3	29.7	59.4	
Pt-Biserial	-0.11	-0.21	-0.13	0.28	
Mean Ability	0.70	0.58	0.84	1.03	NA
StDev Ability	0.15	0.17	0.31	0.63	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.59	-0.19	0.64
Error			0.66	0.59	0.50

Item 7: item 7 Infit MNSQ = 0.91
 Disc = 0.43

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	1	3	23	37	0
Percent (%)	1.6	4.7	35.9	57.8	
Pt-Biserial	-0.19	-0.11	-0.34	0.43	
Mean Ability	0.33	0.70	0.74	1.09	NA
StDev Ability	0.00	0.15	0.29	0.61	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-1.17	-0.63	0.68
Error			0.98	0.83	0.55

Item 8: item 8 Infit MNSQ = 0.87
 Disc = 0.48

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	3	9	14	38	0
Percent (%)	4.7	14.1	21.9	59.4	
Pt-Biserial	-0.25	-0.23	-0.24	0.47	
Mean Ability	0.46	0.69	0.74	1.10	NA
StDev Ability	0.10	0.34	0.27	0.59	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.78	0.08	0.66
Error			0.66	0.53	0.48

Item 9: item 9 Infit MNSQ = 0.94
 Disc = 0.41

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	3	5	26	30	0
Percent (%)	4.7	7.8	40.6	46.9	
Pt-Biserial	-0.20	-0.17	-0.23	0.40	
Mean Ability	0.55	0.66	0.81	1.12	NA
StDev Ability	0.15	0.11	0.32	0.67	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.69	-0.20	1.05
Error			0.67	0.60	0.48

Item 10: item 10 Infit MNSQ = 1.04
 Disc = 0.27

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	1	11	16	36	0
Percent (%)	1.6	17.2	25.0	56.3	
Pt-Biserial	-0.10	-0.18	-0.11	0.26	
Mean Ability	0.57	0.74	0.87	1.02	NA
StDev Ability	0.00	0.14	0.44	0.62	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-1.72	-0.01	0.76
Error			1.06	0.55	0.49

Item 11: item 11 Infit MNSQ = 0.97
Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	4	25	35	0
Percent (%)	6.3	39.1	54.7	47,3
Pt-Biserial	-0.21	-0.24	0.33	0,3
Mean Ability	0.58	0.82	1.05	NA
StDev Ability	0.18	0.38	0.61	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds			-1.16	0.78
Error			0.72	0.53

Item 12: item 12 Infit MNSQ = 1.00
Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	3	24	37	0
Percent (%)	4.7	37.5	57.8	37,5
Pt-Biserial	-0.23	-0.14	0.24	0,7
Mean Ability	0.50	0.85	1.01	NA
StDev Ability	0.18	0.32	0.63	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds			-1.38	0.68
Error			0.78	0.51

Item 13: item 13 Infit MNSQ = 0.90
Disc = 0.44

Categories 1 [0] 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	1	6	18	39	0
Percent (%)	1.6	9.4	28.1	60.9	
Pt-Biserial	-0.19	-0.26	-0.21	0.40	
Mean Ability	0.33	0.58	0.79	1.07	NA
StDev Ability	0.00	0.15	0.32	0.60	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds			-1.38	-0.35	0.60
Error			1.00	0.69	0.53

Item 14: item 14 Infit MNSQ = 1.02
 Disc = 0.29

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	3	6	17	38	0
Percent (%)	4.7	9.4	26.6	59.4	
Pt-Biserial	-0.16	-0.11	-0.17	0.29	
Mean Ability	0.60	0.77	0.80	1.04	NA
StDev Ability	0.11	0.22	0.29	0.63	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.66	-0.08	0.68
Error			0.66	0.57	0.47

Item 15: item 15 Infit MNSQ = 0.92
 Disc = 0.46

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	5	9	21	29	0
Percent (%)	7.8	14.1	32.8	45.3	
Pt-Biserial	-0.28	-0.18	-0.16	0.43	
Mean Ability	0.53	0.72	0.83	1.15	NA
StDev Ability	0.15	0.18	0.30	0.68	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.50	0.16	1.08
Error			0.56	0.49	0.43

Mean test score 32.44
 Standard deviation 4.16
 Internal Consistency 0.45

The individual item statistics are calculated
 using all available data.

The overall mean, standard deviation and internal
 consistency indices assume that missing responses
 are incorrect. They should only be considered useful when

=====

Lampiran 6e. Rekap Hasil Analisis *Output Quest* Jawaban Item Soal Uji Coba Lapangan Terbatas Menurut Pendekatan Modern

Tabel 10. Ringkasan Hasil Analisis *Output Quest* Menurut Pendekatan Modern

No	<i>Infit Mnsq</i>	<i>Infit t</i>	<i>Difficulty</i>	Kategori(%)				Reliabilitas
				1	2	3	4	
1	1,17	1,0	0,19	7,8	15,6	34,4	42,2	0,53
2	1,10	0,7	0,19	7,8	18,8	31,3	42,2	
3	0,97	-0,1	0,17	7,8	25,0	31,3	35,9	
4	1,12	0,7	0,19	4,7	26,6	45,3	23,4	
5	1,06	0,3	-0,02	4,7	9,4	26,6	59,4	
6	1,01	0,1	-0,02	4,7	6,3	29,7	59,4	
7	0,91	-0,3	-0,16	1,6	4,7	35,9	57,8	
8	0,87	-0,7	-0,02	4,7	14,1	21,9	59,4	
9	0,94	-0,2	-0,08	4,7	7,8	40,6	46,9	
10	1,04	0,3	-0,14	1,6	17,2	25,0	56,3	
11	0,97	-0,2	-0,18	6,3	39,1	54,7	0	
12	1,00	0,1	-0,15	4,7	37,5	57,8	0	
13	0,90	-0,4	-0,18	1,6	9,4	28,1	60,9	
14	1,02	0,2	-0,02	4,7	9,4	26,6	59,4	
15	0,92	-0,4	0,06	7,8	14,1	32,8	45,3	

Lampiran 6f. *Input Quest* Angket Minat Peserta Didik Uji Coba Lapangan Terbatas

Z1001	4444444444444444444444444444	Z1033	4344444333334443434333344
Z1002	444444444434343434343433	Z1034	34443433333334433233342
Z1003	434443444334423344433343	Z1035	44344444444444444444444444
Z1004	344334434433444433444434	Z1036	334343333423344334434442
Z1005	434444444433334444444432	Z1037	434334344433334322433424
Z1006	344433344444344443333343	Z1038	334342234432343443434433
Z1007	4333343344344433444444444	Z1039	44444444444444444444444442
Z1008	3444444444444444444444433	Z1040	443443344434223422323224
Z1009	433444444443344444444344	Z1041	444433344444443443233443
Z1010	443333444443434443344443	Z1042	444434344433444443443343
Z1011	334333344433433334333434	Z1043	444334433234334332333434
Z1012	433444334442444324434444	Z1044	443343233443334444433443
Z1013	444434342223323433433443	Z1045	443343344334434433434332
Z1014	344444443344343443443434	Z1046	443334343434334433333344
Z1015	443333443343344434334424	Z1047	344344433443344344343443
Z1016	434444433344344333433334	Z1048	443343323434433333443343
Z1017	443334433344434443334444	Z1049	343344433344334343333334
Z1018	444334433333333333333343	Z1050	4434444444444444444444432
Z1019	443333343333334444444424	Z1051	443333444433443344344234
Z1020	444444433334444433344334	Z1052	3333444444444444444444433
Z1021	444433433323334334333343	Z1053	344343433433424333344433
Z1022	443433424344344434434434	Z1054	433334333433443333344343
Z1023	334333434443344444233244	Z1055	44434444444444444444444444
Z1024	343443434344334434344444	Z1056	444343343334433443333334
Z1025	444443434444433444444434	Z1057	343334433344344334343433
Z1026	334433333333333333333334	Z1058	4443444444444444444444443
Z1027	443443344334333343434424	Z1059	343343343443433434344442
Z1028	344434443444444444444443	Z1060	4444444444444444444443333
Z1029	434443333333333333334442	Z1061	333334433443334433434443
Z1030	343443333324423333333444	Z1062	444333333344434243343434
Z1031	434433443434443434333343	Z1063	333334333243334334333344
Z1032	344443434443334244333433	Z1064	444443344342343433443344

Lampiran 6g. *Output Quest* Angket Minat Peserta Didik Uji Coba Lapangan Terbatas

1) *Output Quest* Secara Simultan

Analisis_Ujicobaterbatas_angket (24 item)

Current System Settings 5/ 6/2017 19:27
all on all (N = 65 L = 24 Probability Level=0.50)

Data File = HASILANGKETPD.DAT
Data Format = id 1-5 items 7-30

Log file = LOG not on

Page Width = 107
Page Length = 65
Screen Width = 78
Screen Length = 24

Probability level = 0.50

Maximum number of cases set at 100000

VALID DATA CODES 1 2 3 4

GROUPS

1 all (65 cases) : All cases

SCALES

1 all (24 items) : All items

DELETED AND ANCHORED CASES:

No case deletes or anchors

DELETED AND ANCHORED ITEMS:

No item deletes or anchors

RECODES

=====

Analysis_Ujicobaterbatas_angket (24 item)

Item Estimates (Thresholds)

5/ 6/2017 19:27

all on all (N = 65 L = 24 Probability Level=0.50)

Summary of item Estimates

=====

Mean	0.00
SD	0.58
SD (adjusted)	0.00
Reliability of estimate	0.00

Fit Statistics

=====

Infit Mean Square		Outfit Mean Square	
-------------------	--	--------------------	--

Mean	1.00	Mean	1.02
SD	0.16	SD	0.36

Infit t		Outfit t	
---------	--	----------	--

Mean	0.06	Mean	0.04
SD	1.17	SD	1.29

0 items with zero scores

0 items with perfect scores

=====

Analisis_Ujicobaterbatas_angket (24 item)

Case Estimates

5/ 6/2017 19:27

all on all (N = 65 L = 24 Probability Level=0.50)

Summary of case Estimates

Mean	1.23
SD	0.93
SD (adjusted)	0.82
Reliability of estimate	0.67

Fit Statistics

Infit Mean Square	Outfit Mean Square
-------------------	--------------------

Mean	1.02	Mean	1.02
SD	0.29	SD	0.27

Infit t	Outfit t
---------	----------

Mean	0.03	Mean	0.08
SD	1.04	SD	0.76

0 cases with zero scores

2 cases with perfect scores

Analisis_Ujicobaterbatas_angket (24 item)

Item Estimates (Thresholds)

5/ 6/2017 19:27

all on all (N = 65 L = 24 Probability Level=0.50)

5.0

|
|
|
|
|

[illegible]

-3.0

Each X represents 1 students

Analisis_Ujicobaterbatas_angket (24 item)

Item Fit

5/ 6/2017 19:27

all on all (N = 65 L = 24 Probability Level=0.50)

INFIT

MNSQ	0.56	0.63	0.71	0.83	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80
1 item 1				*					
2 item 2				*					
3 item 3					*				
4 item 4				*					
5 item 5				*					
6 item 6				*					
7 item 7			*						
8 item 8				*					
9 item 9			*						
10 item 10			*						
11 item 11			*						
12 item 12				*					
13 item 13			*						
14 item 14			*						
15 item 15				*					
16 item 16			*						
17 item 17			*						
18 item 18			*						
19 item 19			*						
20 item 20			*						
21 item 21			*						
22 item 22				*					
23 item 23					*				
24 item 24					*				

2) Output Quest Tentang Item Angket

HASIL ANGKET PESERTA DIDIK (24 ITEM)

Item Estimates (Thresholds) In input Order

9/ 5/2017 14:50

all on all (N = 65 L = 24 Probability Level=0.50)

ITEM NAME		SCORE MAXSCR				THRESHOLD/S				INFT OUTFT INFT			
OUTFT		1	2	3	4	MNSQ	MNSQ	t	t				
1	item 1	41	64			0.47	1.11	1.22	1.2	0.9			
						.28							
2	item 2	44	64			0.24	1.07	1.06	0.6	0.3			
						.29							
3	item 3	37	64			0.76	1.24	1.58	1.7	2.4			
						.27							
4	item 4	32	64			1.12	1.10	1.39	1.2	1.9			
						.27							
5	item 5	35	64			0.91	1.03	0.98	0.4	0.0			
						.27							
6	item 6	95	128			-2.53	1.05	0.98	0.92	-0.1	-0.3		
						1.22	.55						
7	item 7	96	128			-1.81	0.91	0.88	0.80	-0.7	-0.8		
						.94	.54						
8	item 8	93	128			-1.88	1.13	0.99	0.93	0.0	-0.2		
						.94	.51						
9	item 9	94	128			-2.56	1.11	0.88	0.85	-0.9	-0.7		
						1.25	.56						
10	item 10	97	128			-1.38	0.79	0.94	0.82	-0.3	-0.7		
						.81	.56						
11	item 11	91	128			-1.19	1.11	0.85	0.78	-0.9	-0.9		
						.72	.54						
12	item 12	94	128			-1.44	1.00	1.03	0.98	0.2	0.0		
						.81	.54						
13	item 13	93	128			-2.59	1.17	0.91	0.87	-0.6	-0.6		
						1.25	.55						
14	item 14	90	128			-0.97	1.10	0.83	0.77	-1.1	-1.0		

[illegible]

3) *Output Quest* Tentang Informasi Testi

Analisis_Ujicobaterbatas_angket (24 item)

Case Estimates In input Order

5/ 6/2017 19:29

all on all (N = 65 L = 24 Probability Level=0.50)

NAME	SCORE	MAXSCR	ESTIMATE	ERROR	INFIT	OUTFT	INFT	OUTFT
			MNSQ	MNSQ	t	t		
1 Z1001	41	41	Case has perfect score					
2 Z1002	33	41	1.67 0.42	0.86 0.85	-0.50	-0.40		
3 Z1003	29	41	1.06 0.37	1.16 1.15	0.81	0.60		

4 Z1004		32	41		1.50	0.40		0.90	0.91	-0.37	-0.22
5 Z1005		33	41		1.67	0.42		1.25	1.16	1.01	0.59
6 Z1006		30	41		1.20	0.38		0.85	0.87	-0.68	-0.40
7 Z1007		32	41		1.50	0.40		1.03	1.11	0.20	0.44
8 Z1008		38	41		2.88	0.61		1.02	1.13	0.20	0.41
9 Z1009		36	41		2.28	0.49		1.05	1.22	0.25	0.64
10 Z1010		32	41		1.50	0.40		0.86	0.86	-0.54	-0.40
11 Z1011		25	41		0.53	0.36		0.78	0.80	-1.00	-0.65
12 Z1012		31	41		1.35	0.39		1.55	1.53	2.20	1.67
13 Z1013		23	41		0.27	0.36		1.47	1.46	1.81	1.43
14 Z1014		33	41		1.67	0.42		0.97	1.01	-0.04	0.13
15 Z1015		28	41		0.92	0.37		1.04	0.98	0.24	0.01
16 Z1016		29	41		1.06	0.37		0.87	0.89	-0.56	-0.32
17 Z1017		31	41		1.35	0.39		0.85	0.85	-0.65	-0.45
18 Z1018		23	41		0.27	0.36		0.50	0.55	-2.51	-1.71
19 Z1019		28	41		0.92	0.37		1.05	1.01	0.32	0.12
20 Z1020		32	41		1.50	0.40		0.88	0.86	-0.47	-0.40
21 Z1021		24	41		0.40	0.36		0.76	0.78	-1.07	-0.73
22 Z1022		31	41		1.35	0.39		1.16	1.15	0.77	0.59
23 Z1023		27	41		0.79	0.36		1.40	1.35	1.75	1.20
24 Z1024		32	41		1.50	0.40		0.91	0.92	-0.34	-0.16
25 Z1025		36	41		2.28	0.49		0.98	0.99	0.05	0.11
26 Z1026		20	41		-0.11	0.36		0.44	0.50	-2.66	-1.76
27 Z1027		28	41		0.92	0.37		1.09	1.05	0.50	0.29
28 Z1028		37	41		2.55	0.54		1.00	1.05	0.12	0.26
29 Z1029		23	41		0.27	0.36		0.71	0.77	-1.26	-0.72
30 Z1030		23	41		0.27	0.36		1.09	1.02	0.44	0.18
31 Z1031		29	41		1.06	0.37		0.85	0.89	-0.69	-0.32
32 Z1032		28	41		0.92	0.37		1.04	1.07	0.26	0.34
33 Z1033		29	41		1.06	0.37		0.88	0.91	-0.50	-0.24
34 Z1034		22	41		0.15	0.36		0.83	0.86	-0.67	-0.37
35 Z1035		40	41		4.05	1.02		1.01	1.17	0.33	0.49
36 Z1036		25	41		0.53	0.36		1.15	1.09	0.74	0.39
37 Z1037		24	41		0.40	0.36		1.36	1.29	1.47	1.00
38 Z1038		24	41		0.40	0.36		1.45	1.51	1.81	1.60
39 Z1039		39	41		3.32	0.74		2.06	1.85	1.50	1.21
40 Z1040		20	41		-0.11	0.36		2.04	2.07	3.17	2.62
41 Z1041		31	41		1.35	0.39		1.14	1.13	0.69	0.51
42 Z1042		33	41		1.67	0.42		0.92	0.90	-0.26	-0.21
43 Z1043		24	41		0.40	0.36		1.06	1.00	0.34	0.11
44 Z1044		28	41		0.92	0.37		1.00	1.01	0.08	0.13
45 Z1045		27	41		0.79	0.36		0.91	0.89	-0.35	-0.31
46 Z1046		27	41		0.79	0.36		0.72	0.72	-1.38	-1.03
47 Z1047		31	41		1.35	0.39		0.86	0.88	-0.60	-0.35
48 Z1048		25	41		0.53	0.36		0.92	0.97	-0.28	0.00
49 Z1049		26	41		0.66	0.36		0.76	0.76	-1.14	-0.82
50 Z1050		37	41		2.55	0.54		1.57	1.43	1.32	0.96
51 Z1051		29	41		1.06	0.37		1.22	1.22	1.04	0.81
52 Z1052		35	41		2.05	0.46		1.04	1.17	0.22	0.56
53 Z1053		26	41		0.66	0.36		0.86	0.89	-0.59	-0.31
54 Z1054		25	41		0.53	0.36		0.75	0.81	-1.14	-0.61

55 Z1055		40	41		4.05	1.02		0.98	0.82	0.30	0.15
56 Z1056		27	41		0.79	0.36		0.75	0.76	-1.24	-0.85

NAME	SCORE		MAXSCR		ESTIMATE		ERROR		INFIT	OUTFT	INFT	OUTFT	
					MNSQ	MNSQ	t	t					

57 Z1057		27	41		0.79	0.36		0.77	0.80	-1.09	-0.69		
58 Z1058		39	41		3.32	0.74		0.97	0.86	0.16	0.01		
59 Z1059		28	41		0.92	0.37		1.04	1.01	0.27	0.12		
60 Z1060		37	41		2.55	0.54		0.98	0.98	0.09	0.12		
61 Z1061		27	41		0.79	0.36		0.78	0.82	-1.03	-0.57		
62 Z1062		27	41		0.79	0.36		1.04	1.04	0.27	0.24		
63 Z1063		22	41		0.15	0.36		0.94	0.84	-0.19	-0.45		
64 Z1064		30	41		1.20	0.38		1.19	1.17	0.91	0.66		
65		0	0		No data for case								

Mean					1.23			1.02	1.02	0.03	0.08		
SD					0.93			0.29	0.27	1.04	0.76		
=====													
=====													

4) *Output Quest* Menurut CTT dan IRT

Analisis_Ujicobaterbatas_angket (24 item)

Item Analysis Results for Observed Responses

5/ 6/2017

19:31

all on all (N = 64 L = 24 Probability Level=0.50)

Item 1: item 1

Infit MNSQ = 1.11

Disc = 0.20

Categories 3 [0] 4 [0] missing

Count 22 42 0

Percent (%) 34.4 65.6

Pt-Biserial -0.19 0.19

Mean Ability 1.01 1.36 NA

StDev Ability 0.75 0.98 NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds 0.47

Error 0.28

.....

Item 2: item 2 Infit MNSQ = 1.07
 Disc = 0.23

Categories 3 [0] 4 [0] missing

Count	19	45	0
Percent (%)	29.7	70.3	
Pt-Biserial	-0.23	0.23	
Mean Ability	0.91	1.37	NA
StDev Ability	0.62	1.00	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds			0.24
Error			0.29

Item 3: item 3 Infit MNSQ = 1.24
 Disc = 0.07

Categories 3 [0] 4 [0] missing

Count	26	38	0
Percent (%)	40.6	59.4	
Pt-Biserial	-0.07	0.07	
Mean Ability	1.17	1.28	NA
StDev Ability	0.84	0.98	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds			0.76
Error			0.27

Item 4: item 4 Infit MNSQ = 1.10
 Disc = 0.26

Categories 3 [0] 4 [0] missing

Count	31	33	0
Percent (%)	48.4	51.6	
Pt-Biserial	-0.26	0.26	
Mean Ability	1.03	1.43	NA
StDev Ability	0.82	0.98	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds	1.12
Error	0.27

Item 5: item 5 Infit MNSQ = 1.03
Disc = 0.34

Categories	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	---------

Count	28	36	0
Percent (%)	43.8	56.3	
Pt-Biserial	-0.34	0.34	
Mean Ability	0.89	1.51	NA
StDev Ability	0.57	1.05	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	0.91
Error	0.27

Item 6: item 6 Infit MNSQ = 0.98
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	1	29	34	0
Percent (%)	1.6	45.3	53.1	
Pt-Biserial	-0.13	-0.36	0.39	
Mean Ability	0.40	0.87	1.58	NA
StDev Ability	0.00	0.49	1.08	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	-2.53	1.05
Error	1.22	0.55

Item 7: item 7 Infit MNSQ = 0.88
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	2	26	36	0
Percent (%)	3.1	40.6	56.3	
Pt-Biserial	-0.12	-0.50	0.54	
Mean Ability	0.66	0.72	1.65	NA
StDev Ability	0.26	0.48	0.99	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	-1.81	0.91
------------	-------	------

Error 0.94 0.54

Item 8: item 8 Infit MNSQ = 0.99
Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	2	29	33	0
Percent (%)	3.1	45.3	51.6	
Pt-Biserial	-0.05	-0.42	0.43	
Mean Ability	0.94	0.83	1.62	NA
StDev Ability	0.41	0.54	1.05	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds	-1.88	1.13
Error	0.94	0.51

Item 9: item 9 Infit MNSQ = 0.88
Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	1	30	33	0
Percent (%)	1.6	46.9	51.6	
Pt-Biserial	-0.16	-0.47	0.51	
Mean Ability	0.27	0.80	1.67	NA
StDev Ability	0.00	0.52	1.01	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds	-2.56	1.11
Error	1.25	0.56

Item 10: item 10 Infit MNSQ = 0.94
Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	3	23	38	0
Percent (%)	4.7	35.9	59.4	
Pt-Biserial	-0.28	-0.31	0.42	
Mean Ability	0.27	0.85	1.55	NA
StDev Ability	0.10	0.46	1.03	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds	-1.38	0.79
Error	0.81	0.56

Item 11: item 11 Infit MNSQ = 0.85
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	4	27	33	0
Percent (%)	6.3	42.2	51.6	
Pt-Biserial	-0.28	-0.41	0.54	
Mean Ability	0.37	0.81	1.70	NA
StDev Ability	0.11	0.52	0.99	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	-1.19	1.11
Error	0.72	0.54

Item 12: item 12 Infit MNSQ = 1.03
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	3	26	35	0
Percent (%)	4.7	40.6	54.7	
Pt-Biserial	-0.05	-0.39	0.41	
Mean Ability	0.98	0.82	1.57	NA
StDev Ability	0.42	0.56	1.03	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	-1.44	1.00
Error	0.81	0.54

Item 13: item 13 Infit MNSQ = 0.91
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	1	31	32	0
Percent (%)	1.6	48.4	50.0	
Pt-Biserial	-0.23	-0.41	0.47	
Mean Ability	-0.11	0.86	1.66	NA
StDev Ability	0.00	0.54	1.03	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	-2.59	1.17
Error	1.25	0.55

Item 14: item 14 Infit MNSQ = 0.83
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	5	26	33	0
Percent (%)	7.8	40.6	51.6	
Pt-Biserial	-0.29	-0.43	0.58	
Mean Ability	0.43	0.79	1.72	NA
StDev Ability	0.40	0.53	0.96	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	-0.97	1.10
Error	0.66	0.54

Item 15: item 15 Infit MNSQ = 1.01
Disc = 0.34

Categories	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	---------

Count	23	41	0
Percent (%)	35.9	64.1	
Pt-Biserial	-0.33	0.33	
Mean Ability	0.84	1.46	NA
StDev Ability	0.59	1.00	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	0.55
Error	0.28

Item 16: item 16 Infit MNSQ = 0.92
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	2	22	40	0
Percent (%)	3.1	34.4	62.5	
Pt-Biserial	-0.07	-0.49	0.51	
Mean Ability	0.85	0.66	1.58	NA
StDev Ability	0.07	0.42	0.99	NA

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	-1.72	0.64
Error	0.94	0.57

Item 17: item 17 Infit MNSQ = 0.84
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	3	29	32	0
Percent (%)	4.7	45.3	50.0	
Pt-Biserial	-0.19	-0.51	0.58	
Mean Ability	0.55	0.75	1.75	NA
StDev Ability	0.60	0.47	0.98	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds	-1.50	1.17
Error	0.81	0.55

Item 18: item 18 Infit MNSQ = 0.88
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	3	27	34	0
Percent (%)	4.7	42.2	53.1	
Pt-Biserial	-0.29	-0.37	0.48	
Mean Ability	0.23	0.84	1.65	NA
StDev Ability	0.24	0.50	1.02	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds	-1.47	1.05
Error	0.81	0.53

Item 19: item 19 Infit MNSQ = 0.94
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	3	29	32	0
Percent (%)	4.7	45.3	50.0	
Pt-Biserial	-0.12	-0.45	0.50	
Mean Ability	0.76	0.80	1.69	NA
StDev Ability	0.49	0.48	1.04	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds	-1.50	1.17
Error	0.81	0.55

Item 20: item 20 Infit MNSQ = 0.75
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	1	32	31	0
Percent (%)	1.6	50.0	48.4	
Pt-Biserial	-0.23	-0.59	0.65	
Mean Ability	-0.11	0.72	1.83	NA
StDev Ability	0.00	0.40	0.96	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds	-2.63	1.28
Error	1.25	0.53

Item 21: item 21 Infit MNSQ = 0.93
Disc = 0.47

Categories	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	---------

Count	32	32	0
Percent (%)	50.0	50.0	
Pt-Biserial	-0.47	0.47	
Mean Ability	0.83	1.65	NA
StDev Ability	0.57	1.02	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds	1.19
Error	0.27

Item 22: item 22 Infit MNSQ = 1.05
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	3	21	40	0
Percent (%)	4.7	32.8	62.5	
Pt-Biserial	-0.18	-0.24	0.31	
Mean Ability	0.58	0.93	1.45	NA
StDev Ability	0.50	0.65	1.00	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds	-1.31	0.65
Error	0.78	0.55

Item 23: item 23 Infit MNSQ = 1.27
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	5	24	35	0
Percent (%)	7.8	37.5	54.7	
Pt-Biserial	-0.22	0.05	0.07	
Mean Ability	0.61	1.27	1.30	NA
StDev Ability	0.41	0.76	1.04	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds	-0.94	0.98
Error	0.69	0.51

Item 24: item 24 Infit MNSQ = 1.50
Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	8	24	32	0
Percent (%)	12.5	37.5	50.0	
Pt-Biserial	-0.02	0.04	-0.02	
Mean Ability	1.27	1.28	1.19	NA
StDev Ability	1.07	0.84	0.95	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds	-0.50	1.16
Error	0.56	0.51

Mean test score 29.50
Standard deviation 5.20
Internal Consistency 0.76

The individual item statistics are calculated
using all available data.

The overall mean, standard deviation and internal
consistency indices assume that missing responses
are incorrect. They should only be considered useful when

=====

=====

Lampiran 6h. Ringkasan Hasil Analisis *Output Quest* Angket Minat Peserta Didik Uji Coba Lapangan Terbatas Menurut Pendekatan Modern

Tabel 11. Ringkasan Hasil Analisis Output Quest Angket Minat Peserta Didik Uji Coba Lapangan Terbatas Menurut Pendekatan Modern

No	Nomor Item	Kecocokan dengan Model		Kecocokan dengan Model	
		INFIT MNSQ	Intepretasi	INFIT t	Intepretasi
1	1	1,11	Cocok	1,2	Cocok
2	2	1,07	Cocok	0,6	Cocok
3	3	1,24	Cocok	1,7	Cocok
4	4	1,10	Cocok	1,2	Cocok
5	5	1,03	Cocok	0,4	Cocok
6	6	0,98	Cocok	-0,1	Cocok
7	7	0,88	Cocok	-0,7	Cocok
8	8	0,99	Cocok	0,00	Cocok
9	9	0,88	Cocok	-0,9	Cocok
10	10	0,94	Cocok	-0,3	Cocok
11	11	0,85	Cocok	-0,9	Cocok
12	12	1,03	Cocok	0,2	Cocok
13	13	0,91	Cocok	-0,6	Cocok
14	14	0,83	Cocok	-1,1	Cocok
15	15	1,01	Cocok	0,2	Cocok
16	16	0,92	Cocok	-0,4	Cocok
17	17	0,84	Cocok	-1,0	Cocok
18	18	0,88	Cocok	-0,7	Cocok
19	19	0,94	Cocok	-0,3	Cocok
20	20	0,75	Cocok	-1,9	Cocok
21	21	0,93	Cocok	-0,8	Cocok
22	22	1,05	Cocok	0,3	Cocok
23	23	1,27	Cocok	1,6	Cocok
24	24	1,50	Cocok	2,9	Cocok

Lampiran 6i. *Input Quest Jawaban Item Soal* pada Uji Coba Lapangan Luas

A1001 422244443442444	A2012 434332442213444
A1002 443344443433344	A2013 344244444434444
A1003 444444444444444	A2014 444543212342443
A1004 424424244123342	A2015 444324434444444
A1005 444444444344344	A2016 433444442412314
A1006 222444443422333	A2017 441344442242124
A1007 444444444412444	A2018 413324424423444
A1008 424422444412332	A2019 431414442412314
A1009 444444443414344	A2020 421424442432134
A1010 443444443443442	A2021 421424442432334
A1011 444444444444444	A2022 433224323442314
A1012 422142444412442	A2023 441434442313234
A1013 444442422424434	A2024 414444443214424
A1014 443242433413423	A2025 134424244413344
A1015 343443442242344	A2026 433344431433141
A1016 434444443414344	A2027 441444442432334
A1017 444444444444444	A2028 421424442432334
A1018 433444444433442	A2029 444414434342143
A1019 444444444444444	A2030 433344344441314
A1020 224442422444432	A2031 434324424234144
A1021 432442443444442	A2032 444434442444344
A1022 443444434434444	A2033 421224442244444
A1023 434442444242444	B1001 414444443214424
A1024 442442433442434	B1002 444344443441444
A1025 224442444444432	B1003 444444424443434
A1026 442244443414343	B1004 424442442443444
A1027 242444444443444	B1005 434324424234144
A1028 222444443422334	B1006 444444434443434
A1029 424442424412332	B1007 444444444444444
A1030 424414232423414	B1008 424442443443444
A1031 442244434244144	B1009 443444344441243
A1032 442244434341143	B1010 434344334414444
A1033 442441444343444	B1011 444444444344434
A2001 412224242412434	B1012 444444344434444
A2002 411434244412314	B1013 444444224444424
A2003 234421432334244	B1014 444432424344344
A2004 441444234442324	B1015 444444224424244
A2005 444442444223444	B1016 443344323442114
A2006 444224442412344	B1017 434444343243444
A2007 411414442444414	B1018 444344434444444
A2008 431414234432314	B1019 444444444444444
A2009 242342334433333	B1020 443444224444324
A2010 441444444444444	B1021 444444444444444
A2011 444444342444443	B1022 422244341444444

B1023 444444433434344
B1024 444444224443434
B1025 444444444444444
B1026 444444434442344
B1027 444444444444444
B1028 444443443444444
B1029 434444433444344
B1030 444444424424444
B1031 444444424444444
B1032 444444434443443
B2001 444444224443434
B2002 444444444444444
B2003 444444434442344
B2004 444444444444444
B2005 444443443444444
B2006 434444433444344
B2007 444444424424444
B2008 444444443414344
B2009 443444443443442
B2010 444444444444444
B2011 422142444412442
B2012 444442422424434
B2013 443242433413423
B2014 343443442242344
B2015 434444443414344
B2016 444444444444444
B2017 433444444433442
B2018 444444444444444
B2019 224442422444432
B2020 432442443444442
B2021 443444434434444
B2022 434442444242444
B2023 442442433442434
B2024 224442444444432
B2025 424442442443444
B2026 434324424234144
B2027 444444434443434
B2028 444444444444444
B2029 424442443443444
B2030 443444344441243
B2031 434344334414444
B2032 444444444344434
C1001 444444344434444
C1002 444444224444424
C1003 444432424344344
C1004 444444224424244

C1005 432323213432333
C1006 334344444344444
C1007 343323434443234
C1008 341214442234331
C1009 444134323412214
C1010 334443243432344
C1011 433234343423434
C1012 434434334413224
C1013 444434443434434
C1014 422314222442444
C1015 444234424412112
C1016 424224222424114
C1017 444234222111324
C1018 424324224412114
C1019 424422444412332
C1020 444444443414344
C1021 443444443443442
C1022 444444444444444
C1023 422142444412442
C1024 444442422424434
C1025 443242433413423
C1026 343443442242344
C1027 434444443414344
C1028 444444444444444
C1029 433444444433442
C1030 444444444444444
C1031 224442422444432
C1032 432442443444442
C2001 443444434434444
C2002 434442444242444
C2003 442442433442434
C2004 224442444444432
C2005 442244443414343
C2006 444314432414324
C2007 444324324413123
C2008 344434422443443
C2009 432323213432333
C2010 334344444344444
C2011 343323434443234
C2012 341214442234331
C2013 444134323412214
C2014 334443243432344
C2015 433234343423434
C2016 434434334413224
C2017 444434443434434
C2018 422314222442444

C2019 444234424412112
 C2020 424224222424114
 C2021 444234222111324
 C2022 424324224412114
 C2023 324424424414112
 C2024 442234424112124
 C2025 422424424212124
 C2026 444244322442324
 C2027 424234222412444
 C2028 424114242412424
 C2029 422424342414112
 C2030 421314224412324
 C2031 424214222411344
 C2032 424314422412124
 D1001 444132233413424
 D1002 424434212414424
 D1003 434323444444444
 D1004 424434424411214
 D1005 444324433424334
 D1006 424432422413224
 D1007 443424333432234
 D1008 434434343444134
 D1009 444314432414324
 D1010 444324324413123
 D1011 344434422443443
 D1012 432323213432333
 D1013 343444443444444
 D1014 343323434443234
 D1015 341214442234331
 D1016 444134323412214
 D1017 334443243432344
 D1018 433234343423434
 D1019 434434334413224
 D1020 444434443434434
 D1021 442134224411114
 D1022 444434122414224
 D1023 344434434434434
 D1024 421234424444444
 D1025 444444444444444
 D1026 434433422423444
 D1027 344434422413244

D1028 421432422414114
 D1029 444444444444444
 D1030 432232334343343
 D1031 434433443444344
 D1032 424414442413224
 D1033 424434443433443
 D2001 421234424444444
 D2002 422424424212124
 D2003 444234342111324
 D2004 423234142144344
 D2005 424424222424114
 D2006 422424424212124
 D2007 424424222424314
 D2008 444244424412334
 D2009 424234342143324
 D2010 424424324412112
 D2011 424424324412112
 D2012 444214224412342
 D2013 242242424112122
 D2014 324424324444442
 D2015 422424322414114
 D2016 322444322414112
 D2017 422314222442444
 D2018 444234424412112
 D2019 424224222424114
 D2020 444234222111324
 D2021 424324224412114
 D2022 324424424414112
 D2023 442234424112124
 D2024 422424424212124
 D2025 444244322442324
 D2026 424234222412444
 D2027 424114242412424
 D2028 422424342414112
 D2029 421314224412324
 D2030 424214222411344
 D2031 424314422412124
 D2032 443244222412314
 D2033 424424222442114
 D2034 442214422112214

Lampiran 6j. *Output Quest* Jawaban Butir Soal pada Uji Coba Lapangan Luas

1) Hasil Analisis *Output Quest* Secara Simultan

Analisis_Ujicobaluas_Materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Current System Settings

5/ 6/2017 13:59

all on all (N = 261 L = 15 Probability Level=0.50)

Data File = MATERILUAS.DAT

Data Format = id 1-5 items 7-21

Log file = LOG not on

Page Width = 107

Page Length = 65

Screen Width = 78

Screen Length = 24

Probability level = 0.50

Maximum number of cases set at 100000

VALID DATA CODES 1 2 3 4

GROUPS

1 all (261 cases) : All cases

SCALES

1 all (15 items) : All items

DELETED AND ANCHORED CASES:

No case deletes or anchors

DELETED AND ANCHORED ITEMS:

No item deletes or anchors

RECODES

=====

=====

Analisis_Ujicobaluas_Materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Estimates (Thresholds)

5/ 6/2017 13:59

all on all (N = 261 L = 15 Probability Level=0.50)

Summary of item Estimates

Mean	0.01
SD	0.50
SD (adjusted)	0.37
Reliability of estimate	0.54

Fit Statistics

Infit Mean Square	Outfit Mean Square
-------------------	--------------------

Mean	1.00	Mean	1.04
SD	0.15	SD	0.25

Infit t	Outfit t
---------	----------

Mean	-0.09	Mean	-0.12
SD	0.79	SD	1.59

0 items with zero scores

0 items with perfect scores

Summary of case Estimates

Mean	1.05
SD	0.55
SD (adjusted)	0.44
Reliability of estimate	0.63

Fit Statistics

Infit Mean Square	Outfit Mean Square
-------------------	--------------------

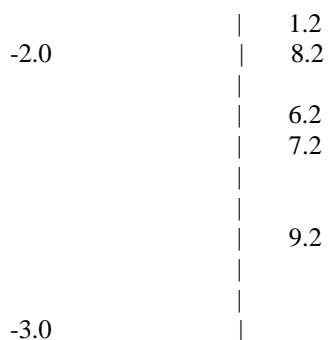
Mean	0.96	Mean	1.04
SD	0.30	SD	0.47

Infit t	Outfit t
---------	----------

Mean	-0.04	Mean	0.14
SD	0.90	SD	0.78

Item Estimates (Thresholds) 5/ 6/2017 13:59
all on all (N = 261 L = 15 Probability Level=0.50)

[illegible]



Each X represents 1 students

Analisis_Ujicobaluas_Materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Fit 5/ 6/2017 13:59
all on all (N = 261 L = 15 Probability Level=0.50)

INFIT										
MNSQ	0.56	0.63	0.71	0.83	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	
1 item 1					*					
2 item 2				*						
3 item 3					*					
4 item 4				*						
5 item 5			*							
6 item 6					*					
7 item 7				*						
8 item 8				*						
9 item 9					*					
10 item 10					*					
11 item 11				*						
12 item 12				*						
13 item 13			*							
14 item 14		*								
15 item 15					*					

2) Hasil Analisis Tentang Item Materi

Analisis_Ujicobaluas_Materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Estimates (Difficulty and Taus) In input Order

5/ 6/2017 14:

1

all on all (N = 261 L = 15 Probability Level=0.50)

ITEM NAME		SCORE MAXSCR		DIFFCLTY				TAU/S				INFT	
OUTFT	INFT	OUTFT		1	2	3	4	MNSQ	MNSQ	t	t		
1	item 1	672	783	-0.91	-0.82	0.98	-0.16		1.12	1.40	0.7	1.6	
			.12	1.00	.29	.18							
2	item 2	515	783	-0.05	-1.57	1.26	0.31		0.98	0.91	-0.3	-0.8	
			.08	.42	.15	.14							
3	item 3	543	783	0.24	-0.20	0.72	-0.52		1.13	1.17	1.5	1.2	
			.07	.24	.16	.14							
4	item 4	554	780	0.01	-0.81	0.97	-0.15		0.93	0.85	-0.9	-1.1	
			.08	.33	.16	.14							
5	item 5	504	783	0.38	-0.35	0.47	-0.12		0.79	0.74	-3.0	-2.4	
			.07	.22	.15	.14							
6	item 6	617	783	-0.61	-1.58	0.14	-0.55		1.33	1.57	3.2	2.8	
			.09	.71	.18	.16							
7	item 7	581	783	-0.53	-1.81	1.56	0.25		0.96	0.94	-0.4	-0.4	
			.08	.71	.17	.14							
8	item 8	489	783	-0.06	-1.92	1.59	0.33		1.00	1.02	0.0	0.2	
			.08	.46	.14	.14							
9	item 9	510	783	-0.36	-2.33	1.42	0.90		1.08	1.05	1.3	0.6	
			.08	.71	.15	.14							
10	item 10	628	783	-0.11	0.00	1.36	-1.36		1.07	1.31	0.6	1.3	
			.08	.32	.19	.17							
11	item 11	376	783	0.96	1.06	-0.43	-0.63		0.94	0.92	-0.9	-0.7	
			.06	.15	.15	.15							
12	item 12	471	783	0.29	-1.27	0.98	0.30		0.96	0.94	-0.5	-0.5	
			.07	.29	.14	.14							
13	item 13	479	783	0.61	0.71	-0.83	0.12		0.84	0.78	-2.2	-2.0	
			.06	.18	.16	.14							
14	item 14	477	783	0.55	0.04	0.14	-0.17		0.75	0.71	-3.7	-2.7	
			.06	.19	.15	.14							

15 item 15		615	780	-0.40	-1.01	1.54	-0.54	1.12	1.23	1.2	1.2
			.09	.51	.18	.16					

Mean		0.00		1.00	1.04	-0.2	-0.1
SD		0.51		0.15	0.25	1.8	1.6

3) Hasil Analisis *Quest* Tentang Informasi Testi

Analisis_Ujicobaluas_Materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Case Estimates In input Order

5/ 6/2017 14: 2

all on all (N = 261 L = 15 Probability Level=0.50)

NAME	SCORE	MAXSCR	ESTIMATE	ERROR	INFIT	OUTFT	INFIT	OUTFT
			MNSQ	MNSQ	t	t		
1 A1001	36	45	1.18	0.31	1.08	0.99	0.33	0.15
2 A1002	39	45	1.51	0.36	0.37	0.35	-1.54	-1.05
3 A1003	45	45	Case has perfect score					
4 A1004	30	45	0.71	0.26	1.28	1.39	1.06	1.01
5 A1005	43	45	2.38	0.64	0.75	1.64	0.04	0.85
6 A1006	31	45	0.78	0.27	0.75	1.18	-0.92	0.55
7 A1007	40	45	1.65	0.40	1.47	0.87	0.91	0.07
8 A1008	30	45	0.71	0.26	0.90	0.98	-0.30	0.09
9 A1009	40	45	1.65	0.40	1.22	0.69	0.55	-0.20
10 A1010	40	45	1.65	0.40	0.92	1.43	0.05	0.75
11 A1011	45	45	Case has perfect score					
12 A1012	29	45	0.64	0.26	1.41	1.41	1.50	1.07
13 A1013	36	45	1.18	0.31	0.92	1.04	-0.09	0.25
14 A1014	31	45	0.78	0.27	0.75	0.73	-0.93	-0.58
15 A1015	35	45	1.09	0.29	1.04	1.31	0.24	0.73
16 A1016	39	45	1.51	0.36	0.99	0.59	0.15	-0.48
17 A1017	45	45	Case has perfect score					
18 A1018	39	45	1.51	0.36	0.77	1.16	-0.32	0.45
19 A1019	45	45	Case has perfect score					
20 A1020	32	45	0.85	0.27	1.43	1.95	1.44	1.89
21 A1021	37	45	1.28	0.32	1.31	1.68	0.83	1.18
22 A1022	42	45	2.05	0.51	0.58	0.51	-0.37	-0.27
23 A1023	38	45	1.39	0.34	1.31	1.96	0.79	1.41
24 A1024	36	45	1.18	0.31	0.94	1.02	-0.05	0.22
25 A1025	36	45	1.18	0.31	1.53	2.72	1.37	2.40
26 A1026	35	45	1.09	0.29	1.01	0.88	0.14	-0.07
27 A1027	40	45	1.65	0.40	1.34	3.33	0.72	2.20
28 A1028	32	45	0.85	0.27	0.77	1.26	-0.81	0.71
29 A1029	30	45	0.71	0.26	0.88	0.95	-0.37	0.00
30 A1030	29	45	0.64	0.26	0.95	0.88	-0.11	-0.21
31 A1031	35	45	1.09	0.29	1.52	1.53	1.45	1.07
32 A1032	32	45	0.85	0.27	1.37	1.21	1.27	0.59
33 A1033	38	45	1.39	0.34	1.65	2.39	1.37	1.83

34 A2001	26	45	0.44	0.26	0.93	0.96	-0.21	0.03
35 A2002	27	45	0.51	0.26	1.15	1.19	0.65	0.59
36 A2003	30	45	0.71	0.26	1.28	1.70	1.06	1.59
37 A2004	34	45	1.01	0.28	1.20	1.11	0.71	0.39
38 A2005	38	45	1.39	0.34	1.22	1.86	0.60	1.31
39 A2006	33	45	0.93	0.28	0.87	0.80	-0.36	-0.33
40 A2007	31	45	0.78	0.27	1.85	1.64	2.62	1.45
41 A2008	28	45	0.57	0.26	1.07	0.99	0.34	0.09
42 A2009	31	45	0.78	0.27	0.82	1.27	-0.63	0.75
43 A2010	42	45	2.05	0.51	2.31	2.77	1.50	1.54
44 A2011	41	45	1.83	0.44	1.00	1.07	0.22	0.37
45 A2012	32	45	0.85	0.27	0.96	1.01	-0.06	0.16
46 A2013	41	45	1.83	0.44	1.06	1.71	0.31	0.97
47 A2014	30	42	0.87	0.28	1.29	1.22	1.01	0.60
48 A2015	41	45	1.83	0.44	0.94	0.83	0.13	0.08
49 A2016	32	45	0.85	0.27	0.80	0.71	-0.66	-0.61
50 A2017	30	45	0.71	0.26	1.41	1.26	1.48	0.74
51 A2018	33	45	0.93	0.28	0.83	0.82	-0.51	-0.29
52 A2019	27	45	0.51	0.26	1.02	0.97	0.18	0.06
53 A2020	29	45	0.64	0.26	0.99	0.93	0.06	-0.07
54 A2021	31	45	0.78	0.27	0.85	0.82	-0.50	-0.32
55 A2022	29	45	0.64	0.26	0.73	0.61	-1.07	-1.04
56 A2023	31	45	0.78	0.27	0.87	0.82	-0.42	-0.33
58 A2025	32	45	0.85	0.27	1.32	2.49	1.12	2.64
59 A2026	30	45	0.71	0.26	1.25	1.33	0.98	0.88
60 A2027	35	45	1.09	0.29	0.98	0.96	0.06	0.08
61 A2028	31	45	0.78	0.27	0.85	0.82	-0.50	-0.32
62 A2029	34	45	1.01	0.28	1.35	1.16	1.11	0.47
63 A2030	34	45	1.01	0.28	1.10	0.92	0.41	-0.02
64 A2031	33	45	0.93	0.28	1.06	1.05	0.31	0.27
65 A2032	41	45	1.83	0.44	0.86	0.69	-0.01	-0.11
66 A2033	32	45	0.85	0.27	1.56	1.46	1.80	1.08
67 B1001	34	45	1.01	0.28	1.32	1.32	1.04	0.77
68 B1002	40	45	1.65	0.40	1.28	0.97	0.65	0.21
69 B1003	41	45	1.83	0.44	0.80	0.59	-0.11	-0.28
70 B1004	38	45	1.39	0.34	1.14	1.33	0.44	0.69
71 B1005	33	45	0.93	0.28	1.06	1.05	0.31	0.27
72 B1006	42	45	2.05	0.51	0.50	0.38	-0.53	-0.50
73 B1007	45	45	Case has perfect score					
74 B1008	39	45	1.51	0.36	1.03	1.33	0.24	0.66
75 B1009	37	45	1.28	0.32	1.17	1.03	0.54	0.24
76 B1010	38	45	1.39	0.34	0.90	0.61	-0.08	-0.52
77 B1011	43	45	2.38	0.64	0.78	1.66	0.07	0.86
78 B1012	43	45	2.38	0.64	0.71	0.71	-0.01	0.14
79 B1013	39	45	1.51	0.36	1.23	1.19	0.60	0.49
80 B1014	38	45	1.39	0.34	1.02	1.30	0.19	0.64
81 B1015	37	45	1.28	0.32	1.01	0.97	0.16	0.14
82 B1016	31	45	0.78	0.27	1.02	0.81	0.15	-0.35
83 B1017	39	45	1.51	0.36	0.85	1.46	-0.14	0.81
84 B1018	43	45	2.38	0.64	0.69	0.64	-0.04	0.07
85 B1019	45	45	Case has perfect score					
86 B1020	37	45	1.28	0.32	0.99	0.94	0.10	0.09
87 B1021	45	45	Case has perfect score					
88 B1022	35	45	1.09	0.29	1.43	1.35	1.23	0.80
89 B1023	41	45	1.83	0.44	0.42	0.33	-0.93	-0.79

90 B1024	39	45	1.51	0.36	0.94	0.96	0.04	0.17
91 B1025	45	45	Case has perfect score					
92 B1026	41	45	1.83	0.44	0.77	0.56	-0.16	-0.33
93 B1027	45	45	Case has perfect score					
94 B1028	43	45	2.38	0.64	0.73	1.14	0.01	0.51
95 B1029	41	45	1.83	0.44	0.45	0.37	-0.83	-0.70
96 B1030	41	45	1.83	0.44	1.16	0.75	0.45	-0.03
97 B1031	43	45	2.38	0.64	1.42	0.93	0.71	0.35
98 B1032	42	45	2.05	0.51	0.60	0.76	-0.35	0.08
99 B2001	39	45	1.51	0.36	0.94	0.96	0.04	0.17
100 B2002	45	45	Case has perfect score					
101 B2003	41	45	1.83	0.44	0.77	0.56	-0.16	-0.33
102 B2004	45	45	Case has perfect score					
103 B2005	43	45	2.38	0.64	0.73	1.14	0.01	0.51
104 B2006	41	45	1.83	0.44	0.45	0.37	-0.83	-0.70
105 B2007	41	45	1.83	0.44	1.16	0.75	0.45	-0.03
106 B2008	40	45	1.65	0.40	1.22	0.69	0.55	-0.20
107 B2009	40	45	1.65	0.40	0.92	1.43	0.05	0.75
108 B2010	45	45	Case has perfect score					
109 B2011	29	45	0.64	0.26	1.41	1.41	1.50	1.07
110 B2012	36	45	1.18	0.31	0.92	1.04	-0.09	0.25
111 B2013	31	45	0.78	0.27	0.75	0.73	-0.93	-0.58
112 B2014	35	45	1.09	0.29	1.04	1.31	0.24	0.73
113 B2015	39	45	1.51	0.36	0.99	0.59	0.15	-0.48
114 B2016	45	45	Case has perfect score					
115 B2017	39	45	1.51	0.36	0.77	1.16	-0.32	0.45
116 B2018	45	45	Case has perfect score					
117 B2019	32	45	0.85	0.27	1.43	1.95	1.44	1.89
118 B2020	37	45	1.28	0.32	1.31	1.68	0.83	1.18
119 B2021	42	45	2.05	0.51	0.58	0.51	-0.37	-0.27
120 B2022	38	45	1.39	0.34	1.31	1.96	0.79	1.41
121 B2023	36	45	1.18	0.31	0.94	1.02	-0.05	0.22
122 B2024	36	45	1.18	0.31	1.53	2.72	1.37	2.40
123 B2025	38	45	1.39	0.34	1.14	1.33	0.44	0.69
124 B2026	33	45	0.93	0.28	1.06	1.05	0.31	0.27
125 B2027	42	45	2.05	0.51	0.50	0.38	-0.53	-0.50
126 B2028	45	45	Case has perfect score					
127 B2029	39	45	1.51	0.36	1.03	1.33	0.24	0.66
128 B2030	37	45	1.28	0.32	1.17	1.03	0.54	0.24
129 B2031	38	45	1.39	0.34	0.90	0.61	-0.08	-0.52
130 B2032	43	45	2.38	0.64	0.78	1.66	0.07	0.86
131 C1001	43	45	2.38	0.64	0.71	0.71	-0.01	0.14
132 C1002	39	45	1.51	0.36	1.23	1.19	0.60	0.49
133 C1003	38	45	1.39	0.34	1.02	1.30	0.19	0.64
134 C1004	37	45	1.28	0.32	1.01	0.97	0.16	0.14
135 C1005	26	45	0.44	0.26	0.54	0.57	-2.11	-1.25
136 C1006	41	45	1.83	0.44	0.76	1.63	-0.17	0.90
137 C1007	34	45	1.01	0.28	0.64	0.69	-1.21	-0.57
138 C1008	26	45	0.44	0.26	1.58	1.63	2.03	1.54
139 C1009	27	45	0.51	0.26	0.82	0.78	-0.68	-0.52
140 C1010	35	45	1.09	0.29	0.67	0.88	-1.00	-0.08
141 C1011	34	45	1.01	0.28	0.39	0.40	-2.47	-1.53
142 C1012	33	45	0.93	0.28	0.51	0.42	-1.97	-1.51
143 C1013	41	45	1.83	0.44	0.46	0.37	-0.81	-0.70
144 C1014	29	45	0.64	0.26	1.17	1.02	0.70	0.18

145 C1015		27	45		0.51	0.26		0.98	0.98	0.02	0.06
146 C1016		25	45		0.37	0.26		0.87	0.86	-0.45	-0.28
147 C1017		24	45		0.31	0.26		1.06	1.02	0.30	0.18
148 C1018		25	45		0.37	0.26		0.78	0.78	-0.83	-0.52
149 C1019		30	45		0.71	0.26		0.90	0.98	-0.30	0.09
150 C1020		40	45		1.65	0.40		1.22	0.69	0.55	-0.20
151 C1021		40	45		1.65	0.40		0.92	1.43	0.05	0.75
152 C1022		45	45		Case has perfect score						
153 C1023		29	45		0.64	0.26		1.41	1.41	1.50	1.07
154 C1024		36	45		1.18	0.31		0.92	1.04	-0.09	0.25
155 C1025		31	45		0.78	0.27		0.75	0.73	-0.93	-0.58
156 C1026		35	45		1.09	0.29		1.04	1.31	0.24	0.73
157 C1027		39	45		1.51	0.36		0.99	0.59	0.15	-0.48
158 C1028		45	45		Case has perfect score						
159 C1029		39	45		1.51	0.36		0.77	1.16	-0.32	0.45
160 C1030		45	45		Case has perfect score						
161 C1031		32	45		0.85	0.27		1.43	1.95	1.44	1.89
162 C1032		37	45		1.28	0.32		1.31	1.68	0.83	1.18
163 C2001		42	45		2.05	0.51		0.58	0.51	-0.37	-0.27
164 C2002		38	45		1.39	0.34		1.31	1.96	0.79	1.41
165 C2003		36	45		1.18	0.31		0.94	1.02	-0.05	0.22
166 C2004		36	45		1.18	0.31		1.53	2.72	1.37	2.40
167 C2005		35	45		1.09	0.29		1.01	0.88	0.14	-0.07
168 C2006		32	45		0.85	0.27		0.86	0.78	-0.42	-0.41
169 C2007		29	45		0.64	0.26		0.68	0.64	-1.31	-0.93
170 C2008		37	45		1.28	0.32		0.80	0.99	-0.40	0.17
171 C2009		26	45		0.44	0.26		0.54	0.57	-2.11	-1.25
172 C2010		41	45		1.83	0.44		0.76	1.63	-0.17	0.90
173 C2011		34	45		1.01	0.28		0.64	0.69	-1.21	-0.57
174 C2012		26	45		0.44	0.26		1.58	1.63	2.03	1.54
175 C2013		27	45		0.51	0.26		0.82	0.78	-0.68	-0.52
176 C2014		35	45		1.09	0.29		0.67	0.88	-1.00	-0.08
177 C2015		34	45		1.01	0.28		0.39	0.40	-2.47	-1.53
178 C2016		33	45		0.93	0.28		0.51	0.42	-1.97	-1.51
179 C2017		41	45		1.83	0.44		0.46	0.37	-0.81	-0.70
180 C2018		29	45		0.64	0.26		1.17	1.02	0.70	0.18
181 C2019		27	45		0.51	0.26		0.98	0.98	0.02	0.06
182 C2020		25	45		0.37	0.26		0.87	0.86	-0.45	-0.28
183 C2021		24	45		0.31	0.26		1.06	1.02	0.30	0.18
184 C2022		25	45		0.37	0.26		0.78	0.78	-0.83	-0.52
185 C2023		27	45		0.51	0.26		1.10	1.12	0.47	0.44
186 C2024		25	45		0.37	0.26		0.99	0.99	0.05	0.11
187 C2025		25	45		0.37	0.26		0.72	0.75	-1.11	-0.61
188 C2026		33	45		0.93	0.28		0.84	0.76	-0.47	-0.44
189 C2027		29	45		0.64	0.26		0.83	0.79	-0.61	-0.47
190 C2028		26	45		0.44	0.26		1.15	1.11	0.63	0.40
191 C2029		25	45		0.37	0.26		0.95	1.00	-0.11	0.13
192 C2030		24	45		0.31	0.26		0.78	0.79	-0.83	-0.48
193 C2031		25	45		0.37	0.26		1.01	0.96	0.13	0.03
194 C2032		25	45		0.37	0.26		0.73	0.68	-1.09	-0.84
195 D1001		29	45		0.64	0.26		0.98	0.97	0.02	0.04
196 D1002		30	45		0.71	0.26		0.99	1.01	0.04	0.15
197 D1003		40	45		1.65	0.40		0.91	0.92	0.03	0.15
198 D1004		29	45		0.64	0.26		0.89	0.89	-0.34	-0.16
199 D1005		36	45		1.18	0.31		0.46	0.41	-1.77	-1.27

200 D1006	28	45	0.57	0.26	0.62	0.64	-1.67	-0.97
201 D1007	33	45	0.93	0.28	0.41	0.39	-2.52	-1.65
202 D1008	37	45	1.28	0.32	0.93	0.77	-0.04	-0.24
203 D1009	32	45	0.85	0.27	0.86	0.78	-0.42	-0.41
204 D1010	29	45	0.64	0.26	0.68	0.64	-1.31	-0.93
205 D1011	37	45	1.28	0.32	0.80	0.99	-0.40	0.17
206 D1012	26	45	0.44	0.26	0.54	0.57	-2.11	-1.25
207 D1013	39	42	2.03	0.51	0.72	1.58	-0.14	0.82
208 D1014	34	45	1.01	0.28	0.64	0.69	-1.21	-0.57
209 D1015	26	45	0.44	0.26	1.58	1.63	2.03	1.54
210 D1016	27	45	0.51	0.26	0.82	0.78	-0.68	-0.52
211 D1017	35	45	1.09	0.29	0.67	0.88	-1.00	-0.08
212 D1018	34	45	1.01	0.28	0.39	0.40	-2.47	-1.53
213 D1019	33	45	0.93	0.28	0.51	0.42	-1.97	-1.51
214 D1020	41	45	1.83	0.44	0.46	0.37	-0.81	-0.70
215 D1021	23	45	0.24	0.26	1.10	1.18	0.46	0.58
216 D1022	30	45	0.71	0.26	1.00	1.07	0.08	0.30
217 D1023	40	45	1.65	0.40	0.49	0.89	-0.92	0.10
218 D1024	35	45	1.09	0.29	1.39	1.27	1.14	0.67
219 D1025	45	45	Case has perfect score					
220 D1026	35	45	1.09	0.29	0.54	0.53	-1.54	-0.97
221 D1027	33	45	0.93	0.28	0.74	0.77	-0.88	-0.41
222 D1028	24	45	0.31	0.26	1.04	1.02	0.24	0.19
223 D1029	45	45	Case has perfect score					
224 D1030	31	45	0.78	0.27	0.83	0.78	-0.56	-0.45
225 D1031	40	45	1.65	0.40	0.52	0.56	-0.84	-0.44
226 D1032	30	45	0.71	0.26	0.84	0.81	-0.55	-0.39
227 D1033	38	45	1.39	0.34	0.55	0.57	-1.07	-0.60
228 D2001	35	45	1.09	0.29	1.39	1.27	1.14	0.67
229 D2002	25	45	0.37	0.26	0.72	0.75	-1.11	-0.61
230 D2003	27	45	0.51	0.26	1.11	1.14	0.51	0.48
231 D2004	30	45	0.71	0.26	1.66	1.72	2.19	1.62
232 D2005	27	45	0.51	0.26	0.92	0.90	-0.24	-0.16
233 D2006	25	45	0.37	0.26	0.72	0.75	-1.11	-0.61
234 D2007	29	45	0.64	0.26	0.80	0.81	-0.73	-0.39
235 D2008	34	45	1.01	0.28	0.79	0.71	-0.63	-0.52
236 D2009	30	45	0.71	0.26	1.17	1.16	0.71	0.51
237 D2010	25	45	0.37	0.26	0.86	0.84	-0.49	-0.34
238 D2011	25	45	0.37	0.26	0.86	0.84	-0.49	-0.34
239 D2012	28	45	0.57	0.26	1.09	1.08	0.42	0.33
240 D2013	20	45	0.03	0.27	1.30	1.39	1.03	0.96
241 D2014	35	45	1.09	0.29	1.18	1.37	0.63	0.83
242 D2015	25	45	0.37	0.26	0.78	0.78	-0.85	-0.51
243 D2016	24	45	0.31	0.26	0.99	0.97	0.03	0.05
244 D2017	29	45	0.64	0.26	1.17	1.02	0.70	0.18
245 D2018	27	45	0.51	0.26	0.98	0.98	0.02	0.06
246 D2019	25	45	0.37	0.26	0.87	0.86	-0.45	-0.28
247 D2020	24	45	0.31	0.26	1.06	1.02	0.30	0.18
248 D2021	25	45	0.37	0.26	0.78	0.78	-0.83	-0.52
249 D2022	27	45	0.51	0.26	1.10	1.12	0.47	0.44
250 D2023	25	45	0.37	0.26	0.99	0.99	0.05	0.11
251 D2024	25	45	0.37	0.26	0.72	0.75	-1.11	-0.61
252 D2025	33	45	0.93	0.28	0.84	0.76	-0.47	-0.44
253 D2026	29	45	0.64	0.26	0.83	0.79	-0.61	-0.47
254 D2027	26	45	0.44	0.26	1.15	1.11	0.63	0.40

255 D2028		25	45		0.37	0.26		0.95	1.00	-0.11	0.13
256 D2029		24	45		0.31	0.26		0.78	0.79	-0.83	-0.48
257 D2030		25	45		0.37	0.26		1.01	0.96	0.13	0.03
258 D2031		25	45		0.37	0.26		0.73	0.68	-1.09	-0.84
259 D2032		27	45		0.51	0.26		0.77	0.77	-0.89	-0.55
260 D2033		27	45		0.51	0.26		1.12	1.00	0.52	0.12
261 D2034		21	45		0.10	0.26		0.94	0.91	-0.12	-0.10

Mean				1.05		0.96	1.04	-0.04	0.14
SD				0.55		0.30	0.47	0.90	0.78

4) *Score Equivalence* Table

Analisis_Ujicobaluas_Materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Score Equivalence Table

5/ 6/2017 14: 5

all on all (N = 261 L = 15 Probability Level=0.50)

(unit= 1.00 , origin= 0.00)

Score	Estimate (logits)	Error	Transformed Estimate	Transformed Error
<hr/>				
(max= 45)				
44	2.95	0.93	2.95	0.93
43	2.37	0.64	2.37	0.64
42	2.05	0.51	2.05	0.51
41	1.83	0.44	1.83	0.44
40	1.65	0.40	1.65	0.40
39	1.51	0.36	1.51	0.36
38	1.39	0.34	1.39	0.34
37	1.28	0.32	1.28	0.32
36	1.18	0.31	1.18	0.31
35	1.09	0.29	1.09	0.29
34	1.01	0.29	1.01	0.29
33	0.93	0.28	0.93	0.28
32	0.85	0.27	0.85	0.27
31	0.78	0.27	0.78	0.27
30	0.71	0.26	0.71	0.26
29	0.64	0.26	0.64	0.26
28	0.57	0.26	0.57	0.26
27	0.51	0.26	0.51	0.26
26	0.44	0.26	0.44	0.26
25	0.37	0.26	0.37	0.26
24	0.31	0.26	0.31	0.26
23	0.24	0.26	0.24	0.26
22	0.17	0.26	0.17	0.26
21	0.10	0.26	0.10	0.26
20	0.03	0.27	0.03	0.27
19	-0.04	0.27	-0.04	0.27
18	-0.12	0.28	-0.12	0.28
17	-0.20	0.29	-0.20	0.29

16	-0.28	0.29	-0.28	0.29
15	-0.37	0.30	-0.37	0.30
14	-0.46	0.31	-0.46	0.31
13	-0.57	0.33	-0.57	0.33
12	-0.68	0.34	-0.68	0.34
11	-0.80	0.36	-0.80	0.36
10	-0.94	0.38	-0.94	0.38
9	-1.09	0.41	-1.09	0.41
8	-1.27	0.43	-1.27	0.43
7	-1.47	0.47	-1.47	0.47
6	-1.71	0.51	-1.71	0.51
5	-1.99	0.55	-1.99	0.55
4	-2.31	0.60	-2.31	0.60
3	-2.72	0.67	-2.72	0.67
2	-3.24	0.79	-3.24	0.79
1	-4.06	1.06	-4.06	1.06

5) *Output Quest* Menurut CTT dan IRT

Analisis_Ujicobaluas_Materi (Pilihan Ganda Beralasan 15 item)

Item Analysis Results for Observed Responses

5/ 6/2017 14:

4

all on all (N = 261 L = 15 Probability Level=0.50)

Item 1: item 1

Infit MNSQ = 1.12

Disc = 0.07

Categories 1 [0] 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 1 12 24 224 0

Percent (%) 0.4 4.6 9.2 85.8

Pt-Biserial -0.02 -0.07 -0.01 0.05

Mean Ability 0.85 0.91 1.08 1.06 NA

StDev Ability 0.00 0.37 0.48 0.57 NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -1.91 -0.59 -0.15

Error 0.94 0.48 0.42

Item 2: item 2 Infit MNSQ = 0.98
 Disc = 0.48

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	6	71	48	136	0
Percent (%)	2.3	27.2	18.4	52.1	
Pt-Biserial	-0.08	-0.48	0.05	0.41	
Mean Ability	0.78	0.68	1.15	1.26	NA
StDev Ability	0.23	0.32	0.39	0.60	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-1.69	0.51	1.06
Error			0.47	0.24	0.22

Item 3: item 3 Infit MNSQ = 1.13
 Disc = 0.36

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	21	41	35	164	0
Percent (%)	8.0	15.7	13.4	62.8	
Pt-Biserial	-0.20	-0.30	0.07	0.29	
Mean Ability	0.74	0.72	1.19	1.16	NA
StDev Ability	0.39	0.39	0.43	0.58	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.38	0.41	0.77
Error			0.28	0.22	0.21

Item 4: item 4 Infit MNSQ = 0.93
 Disc = 0.51

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	10	48	40	162	1
Percent (%)	3.8	18.5	15.4	62.3	
Pt-Biserial	-0.22	-0.36	-0.15	0.49	
Mean Ability	0.52	0.69	0.92	1.25	0.87
StDev Ability	0.12	0.34	0.50	0.54	0.00
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-1.00	0.30	0.77
Error			0.38	0.25	0.22

Item 5: item 5 Infit MNSQ = 0.79
 Disc = 0.65

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	24	49	49	139	0
Percent (%)	9.2	18.8	18.8	53.3	
Pt-Biserial	-0.34	-0.38	-0.19	0.65	
Mean Ability	0.53	0.67	0.88	1.38	NA
StDev Ability	0.20	0.33	0.45	0.49	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.34	0.50	1.03
Error			0.25	0.22	0.21

Item 6: item 6 Infit MNSQ = 1.33
 Disc = 0.04

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	2	41	18	200	0
Percent (%)	0.8	15.7	6.9	76.6	
Pt-Biserial	0.00	-0.04	0.02	0.03	
Mean Ability	1.05	1.01	1.16	1.05	NA
StDev Ability	0.34	0.35	0.54	0.59	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.22	0.10	0.34
Error			0.75	0.28	0.28

Item 7: item 7 Infit MNSQ = 0.96
 Disc = 0.45

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	2	49	38	172	0
Percent (%)	0.8	18.8	14.6	65.9	
Pt-Biserial	-0.06	-0.39	-0.13	0.43	
Mean Ability	0.71	0.67	0.94	1.21	NA
StDev Ability	0.00	0.37	0.49	0.55	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.38	0.16	0.65
Error			0.75	0.28	0.24

Item 8: item 8 Infit MNSQ = 1.00
 Disc = 0.51

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	5	88	43	125	0
Percent (%)	1.9	33.7	16.5	47.9	
Pt-Biserial	-0.14	-0.48	0.10	0.42	
Mean Ability	0.58	0.75	1.26	1.24	NA
StDev Ability	0.18	0.45	0.52	0.52	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.00	0.70	1.18
Error			0.50	0.22	0.23

Item 9: item 9 Infit MNSQ = 1.08
 Disc = 0.39

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	2	74	59	126	0
Percent (%)	0.8	28.4	22.6	48.3	
Pt-Biserial	-0.02	-0.43	0.14	0.28	
Mean Ability	0.90	0.73	1.26	1.17	NA
StDev Ability	0.19	0.35	0.47	0.61	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-2.72	0.46	1.20
Error			0.78	0.24	0.22

Item 10: item 10 Infit MNSQ = 1.07
 Disc = 0.26

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	11	24	14	212	0
Percent (%)	4.2	9.2	5.4	81.2	
Pt-Biserial	-0.29	-0.11	0.10	0.17	
Mean Ability	0.40	0.89	1.42	1.08	NA
StDev Ability	0.22	0.37	0.61	0.54	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-0.56	0.09	0.24
Error			0.34	0.29	0.28

Item 11: item 11 Infit MNSQ = 0.94
 Disc = 0.64

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	88	23	37	113	0
Percent (%)	33.7	8.8	14.2	43.3	
Pt-Biserial	-0.58	-0.06	0.04	0.56	
Mean Ability	0.67	0.98	1.21	1.37	NA
StDev Ability	0.37	0.40	0.59	0.48	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			0.67	0.90	1.26
Error			0.22	0.21	0.20

Item 12: item 12 Infit MNSQ = 0.96
 Disc = 0.53

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	13	80	53	115	0
Percent (%)	5.0	30.7	20.3	44.1	
Pt-Biserial	-0.18	-0.46	0.07	0.45	
Mean Ability	0.70	0.72	1.17	1.31	NA
StDev Ability	0.45	0.37	0.41	0.59	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			-1.09	0.68	1.31
Error			0.34	0.24	0.22

Item 13: item 13 Infit MNSQ = 0.84
 Disc = 0.62

Categories	1 [0]	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	43	22	71	125	0
Percent (%)	16.5	8.4	27.2	47.9	
Pt-Biserial	-0.49	-0.13	-0.16	0.57	
Mean Ability	0.53	0.84	0.97	1.37	NA
StDev Ability	0.25	0.30	0.48	0.52	NA
Step Labels		1	2	3	4
Thresholds			0.16	0.45	1.17
Error			0.22	0.23	0.22

Infit MNSQ = 0.75
Disc = 0.69

Count	37	42	51	131	0
Percent (%)	14.2	16.1	19.5	50.2	
Pt-Biserial	-0.48	-0.35	-0.01	0.60	
Mean Ability	0.49	0.67	1.10	1.36	NA
StDev Ability	0.17	0.33	0.49	0.49	NA

Thresholds	-0.02	0.58	1.10
Error	0.23	0.23	0.22

Infit MNSQ = 1.12
Disc = 0.24

Count	4	35	23	198	1
Percent (%)	1.5	13.5	8.8	76.2	
Pt-Biserial	-0.14	-0.17	-0.06	0.22	
Mean Ability	0.51	0.86	0.98	1.11	2.03
StDev Ability	0.12	0.44	0.41	0.57	0.00

Thresholds	-1.50	0.06	0.35
Error	0.53	0.29	0.28

The individual item statistics are calculated using all available data.

The overall mean, standard deviation and internal consistency indices assume that missing responses are incorrect. They should only be considered useful when

Lampiran 6k. Ringkasan Hasil Analisis Output Quest Jawaban Item Soal Uji Coba Lapangan Luas Menurut Pendekatan Modern

Tabel 10. Ringkasan Hasil Analisis Output Quest Jawaban Item Soal Uji Coba Lapangan Luas Menurut Pendekatan Modern

No	<i>Infit Mnsq</i>	<i>Infit t</i>	<i>Difficulty</i>	Kategori (%)				Reliabilitas
				1	2	3	4	
1	1,12	0,7	-0,11	0,4	4,6	9,2	85,8	0,64
2	0,98	-0,3	-0,05	2,3	27,2	18,4	52,1	
3	1,13	1,5	0,14	8,0	15,7	13,4	62,8	
4	0,93	0,9	0,01	3,8	18,5	15,4	62,3	
5	0,79	-0,3	0,18	9,2	18,8	18,8	53,3	
6	1,23	0,2	-0,11	0,8	15,7	6,9	76,6	
7	0,96	-0,4	-0,13	0,8	18,8	14,6	65,9	
8	1,00	0,0	-0,06	1,9	33,7	16,5	47,9	
9	1,08	1,3	-0,16	0,8	28,4	22,6	48,3	
10	1,07	0,6	-0,11	4,2	9,2	5,4	81,2	
11	0,94	-0,9	0,16	33,7	8,8	14,2	43,3	
12	0,96	-0,5	0,19	5,0	30,7	20,3	44,1	
13	0,84	-0,2	0,11	16,5	8,4	27,2	47,9	
14	0,75	0,2	0,15	14,2	16,1	19,5	50,2	
15	1,12	1,2	-0,10	1,5	13,5	8,8	76,2	

Lampiran 6l. Analisis Penguasaan Materi Fisika Usaha dan Energi Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan Luas

Analisis penguasaan materi fisika usaha dan energi peserta didik menggunakan skor logit yang dihasilkan secara empiris. Skor logit diperoleh dari output Quest. Konversi skor mentah yang diperoleh peserta menjadi skor logit berdasarkan pada score equivalence table output Quest. Tabel berikut ini merupakan tabel kriteria kemampuan yang digunakan sebagai intepretasi skor logit yang diperoleh peserta didik.

Tabel 13. Kriteria Kemampuan Peserta Didik

No	Skor Logit	Kriteria
1	>+ 1,00	Tinggi
2	-1,00 s.d. +1,00	Sedang
3	< -1,00	Rendah

Tabel 14. Daftar Penguasaan Materi Fisika Usaha dan Energi Peserta didik

No	Peserta Didik	Skor Logit	Kriteria
1	A1001	1,18	Tinggi
2	A1002	1,51	Tinggi
3	A1003		
4	A1004	0,71	Sedang
5	A1005	2,38	Tinggi
6	A1006	0,78	Sedang
7	A1007	1,65	Tinggi
8	A1008	0,71	Sedang
9	A1009	1,65	Tinggi
10	A1010	1,65	Tinggi
11	A1011		
12	A1012	0,64	Sedang
13	A1013	1,18	Tinggi
14	A1014	0,78	Sedang
15	A1015	1,09	Tinggi
16	A1016	1,51	Tinggi
17	A1017		

18	A1018	1,51	Tinggi
19	A1019		
20	A1020	0,85	Sedang
21	A1021	1,28	Tinggi
22	A1022	2,05	Tinggi
23	A1023	1,39	Tinggi
24	A1024	1,18	Tinggi
25	A1025	1,18	Tinggi
26	A1026	1,09	Tinggi
27	A1027	1,65	Tinggi
28	A1028	0,85	Sedang
29	A1029	0,71	Sedang
30	A1030	0,64	Sedang
31	A1031	1,09	Tinggi
32	A1032	0,85	Sedang
33	A1033	1,39	Tinggi
34	A2001	0,44	Sedang
35	A2002	0,51	Sedang
36	A2003	0,71	Sedang

37	A2004	1,01	Tinggi
38	A2005	1,39	Tinggi
39	A2006	0,93	Sedang
40	A2007	0,78	Sedang
41	A2008	0,57	Sedang
42	A2009	0,78	Sedang
43	A2010	2,05	Tinggi
44	A2011	1,83	Tinggi
45	A2012	0,85	Sedang
46	A2013	1,83	Tinggi
47	A2014	0,87	Sedang
48	A2015	1,83	Tinggi
49	A2016	0,85	Sedang
50	A2017	0,71	Sedang
51	A2018	0,93	Sedang
52	A2019	0,51	Sedang
53	A2020	0,64	Sedang
54	A2021	0,78	Sedang
55	A2022	0,64	Sedang
56	A2023	0,78	Sedang
57	A2024	1,01	Tinggi
58	A2025	0,85	Sedang
59	A2026	0,71	Sedang
60	A2027	1,09	Tinggi
61	A2028	0,78	Sedang
62	A2029	1,01	Tinggi
63	A2030	1,01	Tinggi
64	A2031	0,93	Sedang
65	A2032	1,83	Tinggi
66	A2033	0,85	Sedang
67	B1001	1,01	Tinggi
68	B1002	1,65	Tinggi
69	B1003	1,83	Tinggi
70	B1004	1,39	Tinggi
71	B1005	0,93	Sedang
72	B1006	2,05	Tinggi
73	B1007		
74	B1008	1,51	Tinggi
75	B1009	1,28	Tinggi
76	B1010	1,39	Tinggi
77	B1011	2,38	Tinggi
78	B1012	2,38	Tinggi
79	B1013	1,51	Tinggi
80	B1014	1,39	Tinggi

81	B1015	1,28	Tinggi
82	B1016	0,78	Tinggi
83	B1017	1,51	Tinggi
84	B1018	2,38	Tinggi
85	B1019		
86	B1020	1,28	Tinggi
87	B1021		
88	B1022	1,09	Tinggi
89	B1023	1,83	Tinggi
90	B1024	1,51	Tinggi
91	B1025		
92	B1026	1,83	Tinggi
93	B1027		
94	B1028	2,38	Tinggi
95	B1029	1,83	Tinggi
96	B1030	1,83	Tinggi
97	B1031	2,38	Tinggi
98	B1032	2,05	Tinggi
99	B2001	1,51	Tinggi
100	B2002		
101	B2003	1,83	Tinggi
102	B2004		
103	B2005	2,38	Tinggi
104	B2006	1,83	Tinggi
105	B2007	1,83	Tinggi
106	B2008	1,65	Tinggi
107	B2009	1,65	Tinggi
108	B2010	99,0	Tinggi
109	B2011	0,64	Sedang
110	B2012	1,18	Tinggi
111	B2013	0,78	Sedang
112	B2014	1,09	Tinggi
113	B2015	1,51	Tinggi
114	B2016		
115	B2017	1,51	Tinggi
116	B2018		
117	B2019	0,85	Sedang
118	B2020	1,28	Tinggi
119	B2021	2,05	Tinggi
120	B2022	1,39	Tinggi
121	B2023	1,18	Tinggi
122	B2024	1,18	Tinggi
123	B2025	1,39	Tinggi
124	B2026	0,93	Sedang

125	B2027	2,05	Tinggi
126	B2028		
127	B2029	1,51	Tinggi
128	B2030	1,28	Tinggi
129	B2031	1,39	Tinggi
130	B2032	2,38	Tinggi
131	C1001	2,38	Tinggi
132	C1002	1,51	Tinggi
133	C1003	1,39	Tinggi
134	C1004	1,28	Tinggi
135	C1005	0,44	Sedang
136	C1006	1,83	Tinggi
137	C1007	1,01	Tinggi
138	C1008	0,44	Sedang
139	C1009	0,51	Sedang
140	C1010	1,09	Tinggi
141	C1011	1,01	Tinggi
142	C1012	0,93	Sedang
143	C1013	1,83	Tinggi
144	C1014	0,64	Sedang
145	C1015	0,51	Sedang
146	C1016	0,37	Sedang
147	C1017	0,31	Sedang
148	C1018	0,37	Sedang
149	C1019	0,71	Sedang
150	C1020	1,65	Tinggi
151	C1021	1,65	Tinggi
152	C1022		
153	C1023	0,64	Sedang
154	C1024	1,18	Tinggi
155	C1025	0,78	Sedang
156	C1026	1,09	Tinggi
157	C1027	1,51	Tinggi
158	C1028		
159	C1029	1,51	Tinggi
160	C1030		
161	C1031	0,85	Sedang
162	C1032	1,28	Tinggi
163	C2001	2,05	Tinggi
164	C2002	1,39	Tinggi
165	C2003	1,18	Tinggi
166	C2004	1,18	Tinggi
167	C2005	1,09	Tinggi
168	C2006	0,85	Sedang

169	C2007	0,64	Sedang
170	C2008	1,28	Tinggi
171	C2009	0,44	Sedang
172	C2010	1,83	Tinggi
173	C2011	1,01	Tinggi
174	C2012	0,44	Sedang
175	C2013	0,51	Sedang
176	C2014	1,09	Tinggi
177	C2015	1,01	Tinggi
178	C2016	0,93	Sedang
179	C2017	1,83	Tinggi
180	C2018	0,64	Sedang
181	C2019	0,51	Sedang
182	C2020	0,37	Sedang
183	C2021	0,31	Sedang
184	C2022	0,37	Sedang
185	C2023	0,51	Sedang
186	C2024	0,37	Sedang
187	C2025	0,37	Sedang
188	C2026	0,93	Sedang
189	C2027	0,64	Sedang
190	C2028	0,44	Sedang
191	C2029	0,37	Sedang
192	C2030	0,31	Sedang
193	C2031	0,37	Sedang
194	C2032	0,37	Sedang
195	D1001	0,64	Sedang
196	D1002	0,71	Sedang
197	D1003	1,65	Tinggi
198	D1004	0,64	Sedang
199	D1005	1,18	Tinggi
200	D1006	0,57	Sedang
201	D1007	0,93	Sedang
202	D1008	1,28	Tinggi
203	D1009	0,85	Sedang
204	D1010	0,64	Sedang
205	D1011	1,28	Tinggi
206	D1012	0,44	Sedang
207	D1013	2,03	Tinggi
208	D1014	1,01	Tinggi
209	D1015	0,44	Sedang
210	D1016	0,51	Sedang
211	D1017	1,09	Tinggi
212	D1018	1,01	Tinggi

213	D1019	0,93	Sedang
214	D1020	1,83	Tinggi
215	D1021	0,24	Sedang
216	D1022	0,71	Sedang
217	D1023	1,65	Tinggi
218	D1024	1,09	Tinggi
219	D1025		
220	D1026	1,09	Tinggi
221	D1027	0,93	Sedang
222	D1028	0,31	Sedang
223	D1029		
224	D1030	0,78	Sedang
225	D1031	1,65	Tinggi
226	D1032	0,71	Sedang
227	D1033	1,39	Tinggi
228	D2001	1,09	Tinggi
229	D2002	0,37	Sedang
230	D2003	0,51	Sedang
231	D2004	0,71	Sedang
232	D2005	0,51	Sedang
233	D2006	0,37	Sedang
234	D2007	0,64	Sedang
235	D2008	1,01	Tinggi
236	D2009	0,71	Sedang
237	D2010	0,37	Sedang

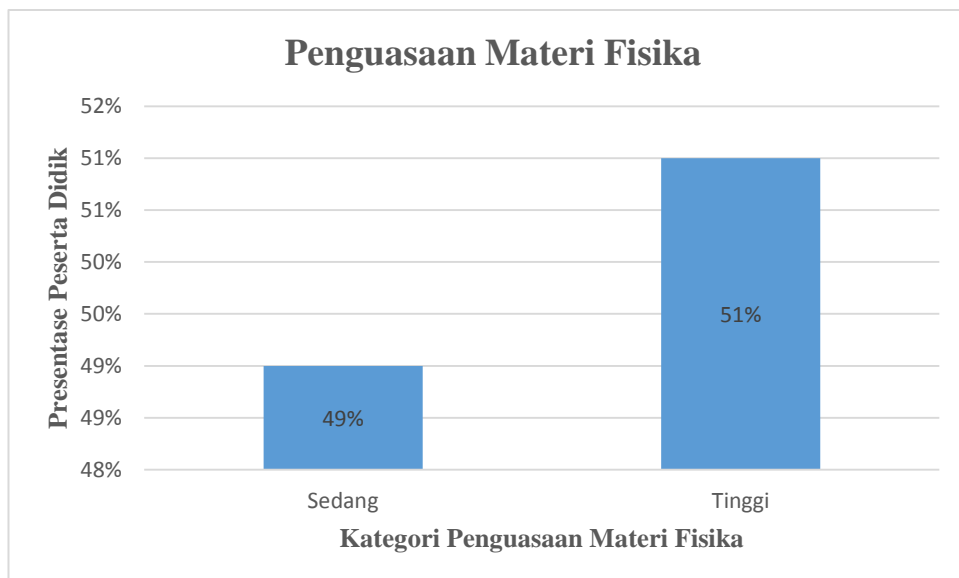
238	D2011	0,37	Sedang
239	D2012	0,57	Sedang
240	D2013	0,03	Sedang
241	D2014	1,09	Tinggi
242	D2015	0,37	Sedang
243	D2016	0,31	Sedang
244	D2017	0,64	Sedang
245	D2018	0,51	Sedang
246	D2019	0,37	Sedang
247	D2020	0,31	Sedang
248	D2021	0,37	Sedang
249	D2022	0,51	Sedang
250	D2023	0,37	Sedang
251	D2024	0,37	Sedang
252	D2025	0,93	Sedang
253	D2026	0,64	Sedang
254	D2027	0,44	Sedang
255	D2028	0,37	Sedang
256	D2029	0,31	Sedang
257	D2030	0,37	Sedang
258	D2031	0,37	Sedang
259	D2032	0,51	Sedang
260	D2033	0,51	Sedang
261	D2034	0,10	Sedang

Pada tabel tampak bahwa terdapat peserta didik yang tidak memiliki skor logit. Subali dan Suyata (2011: 2) menyatakan data yang dianalisis mengikuti kurva logistik yang identic dengan kurva normal, sehingga testi yang memiliki skor sempurna atau skor nol tidak dimasukkan dalam analisis. Jadi, peserta didik yang tidak memiliki skor logit disebabkan peserta didik tersebut memiliki skor sempurna atau skor nol, sehingga tidak dianalisis oleh program *Quest*.

Tabel 16. Kriteria Penguasaan Materi Fisika Usaha dan Energi Peserta Didik Uji

Coba Lapangan Luas

No	Kriteria Minat	Frekuensi	Presentase
1	Sedang	100	49%
2	Tinggi	142	51%
Jumlah		242	100%



Lampiran 6m. *Input Quest* Angket Minat Peserta Didik Uji Coba Lapangan Luas

A1001	3244444444444444444444444434	A2012	333333444332434323432432
A1002	443333333333332233332233	A2013	333333332232333334444444
A1003	33333333333333344433444	A2014	334333333334444433344444
A1004	444444444444444444444444434	A2015	444433333333444443344334
A1005	344344444444444444444444444	A2016	333444333444433434433444
A1006	444344444444444444444444444	A2017	333333333334334444334433
A1007	434444444444444444444444444	A2018	334433334444443333343333
A1008	434444444444444444444444444	A2019	33343444444444444444444444
A1009	4444443444444344444443444	A2020	333333333333334433333334
A1010	222244444444444444444444444	A2021	333343334333333443333333
A1011	223344444444444444444444444	A2022	443333333333433344433443
A1012	3333434434444443444444444	A2023	333344333343444334433444
A1013	444344444444444444444444444	A2024	333333333333333333333444
A1014	444444344344434443344322	A2025	443433333333333333333333
A1015	444444444444444444444444444	A2026	444433333333334343343433
A1016	4444444444444444344444444	A2027	333333333333333333334444
A1017	223344444444444444444444444	A2028	333333333333333444433344
A1018	344432222222233333334323	A2029	443333333333333333333333
A1019	444444444344444444444444444	A2030	444444443333333333333333
A1020	3333434434444443444444444	A2031	443333333333333333333344
A1021	333344444444444444444444444	A2032	333444444444433444444334
A1022	3444333322223322333333333	A2033	3333333333333334433344433
A1023	344444444444444444444444434	B1001	443323334444444443344444
A1024	333344444444444444444444444	B1002	4443344344344444444344434
A1025	443333344333343344434434	B1003	3334443444444444444334444
A1026	444444434444444443444443	B1004	333333333333333333333333
A1027	444444444444434444334444	B1005	433333333444344434444444
A1028	444444444434344444443433	B1006	334443333333343333433444
A1029	4444444444444444444344334	B1007	444434343444434333443444
A1030	444444444444444443343444	B1008	444444444444434443444444
A1031	444444444444444444444444444	B1009	444433333344333333343333
A1032	444444444444444443343334	B1010	3333444444444444444444444
A1033	333344444444444444444444444	B1011	333343333433443344434344
A2001	333434333433333334444344	B1012	444433333333333333333333
A2002	443333333333344334434444	B1013	4333444444444444444444444
A2003	4343443334444433444444444	B1014	444433334444444434443444
A2004	443343434342434243424334	B1015	4444444444444444444444444
A2005	333434333433333334444344	B1016	3333444444444444444444444
A2006	3333433333333333333344444	B1017	33333333333333222233333
A2007	333333333334443333344433	B1018	333333333333333333333333
A2008	2233333333334444334444444	B1019	333332334243433344343423
A2009	333322333233332222223333	B1020	344433333433333433344444
A2010	433333333333333333333333	B1021	4444444444444444444444444
A2011	333433333344444333444334	B1022	4444444444444444444444444

B1023	333344444444444444444444	C1005	333333333334433333333344
B1024	334433333333333333333333	C1006	333333334343333343334444
B1025	334343333334444334434434	C1007	334433334443333333333334
B1026	444443333223334444444444	C1008	3344333344444444444444232
B1027	333344444444444444444444	C1009	344433334434334434433444
B1028	334333443333433333334443	C1010	334434444333444334433444
B1029	434334434333334444334444	C1011	3333333333443443344344344
B1030	333333333333333333333333	C1012	333333333333333333333333
B1031	444433333333334433333444	C1013	333433333343433443433333
B1032	444444444444443344444443	C1014	3333333333334334433333344
B2001	333344444444444444444444	C1015	333333333333443333333333
B2002	434344433333444444444444	C1016	344343333333333443333333
B2003	3333343343333333333333444	C1017	334433444334444334433444
B2004	444433333232433334344344	C1018	333333334444443344444444
B2005	233344444444444444444444	C1019	333343343334333344433333
B2006	333433332233233332323233	C1020	333334344343334333343343
B2007	333433344343443443344444	C1021	3344333333333333344333433
B2008	334433334333333433433334	C1022	334433333333333344444333
B2009	444443333333334444444444	C1023	333333333333333334443444
B2010	3334433344443333333333333	C1024	333433333333333333333333
B2011	443333443434344434443443	C1025	333433333343433443344444
B2012	334333334433444333433444	C1026	333344444334334433443344
B2013	343433343333334433343333	C1027	334334333333334333343333
B2014	4444343334343334343434444	C1028	334433334443443334334333
B2015	444444444444444444444444	C1029	343433333333333333333333
B2016	344444444444444444444444	C1030	333343343333334433433443
B2017	343334443334434334344343	C1031	333333333333444433444444
B2018	322323342232222433333334	C1032	333334433443344334444444
B2019	333333232233323323443434	C2001	333333333333333344443443
B2020	334333344444334433443344	C2002	444344443333434343434443
B2021	334433443444434433443334	C2003	434334444433443334443333
B2022	444443333334433334444334	C2004	444343433333333343333333
B2023	324444444444444444444444	C2005	334433333343443343333343
B2024	333344344334433343433434	C2006	333434433444433444443334
B2025	444433343433343343434433	C2007	444433334444444434443333
B2026	444444444444444444444444	C2008	444444444444444444444443
B2027	222344444444433444444444	C2009	333344444444444444444434
B2028	333334433344432343443333	C2010	33333333333333222233333
B2029	334433333333333333333333	C2011	333333333333333333333333
B2030	333334334444434443333334	C2012	333332334243433344343444
B2031	334344443333334443434344	C2013	344433333433333433344444
B2032	343433332233444334433444	C2014	444444444444444444444433
C1001	32434344444444333433334	C2015	444444444444444444444334
C1002	343332323232323232323232	C2016	333344444444444444444333
C1003	333433333343433443433233	C2017	334433333333333333333444
C1004	33333333334334433333334	C2018	334343333334444334434332

C2019 444444333322333444444333
C2020 33334444444444444444333
C2021 33433344333343333334444
C2022 434334434333334444334332
C2023 33333333333333333333333
C2024 44443333333333443333333
C2025 444444444444443344444333
C2026 33334444444444444444333
C2027 434344433333444444444334
C2028 333334334333333333333444
C2029 444433333232433334344333
C2030 233344444444444444444334
C2031 33343333223233332323333
C2032 43333333333333333333333
D1001 333433333344444333444334
D1002 333333444332434323432444
D1003 333333332232333334444444
D1004 334333333334444433344444
D1005 444433333333444443344444
D1006 333444333444433434433323
D1007 333333333334334444334444
D1008 334433334444443333343444
D1009 333434444444444444444444
D1010 333333333333334433333333
D1011 333343334333333443333434
D1012 443333333333433344433444
D1013 333344333343444334433434
D1014 333333333333333333333443
D1015 443433333333333333333444
D1016 444433333333334343343433
D1017 3333333333333333333344334
D1018 33333333333333444433444
D1019 443333333333333333333444
D1020 444344444444444444444334
D1021 434444444444444444444444
D1022 333332334243433344343444
D1023 444444344444434444444444
D1024 222244444444444444444444
D1025 22222222222222322222334
D1026 44442222222222222222344
D1027 444344444444444444444444

D1028 444433333333333333333433
D1029 433344444444444444444444
D1030 444433334444444434443333
D1031 444444444444444444444333
D1032 333344444444444444444334
D1033 33333333333333222233432
D2001 333333333333333333333444
D2002 333332334243433344343444
D2003 344433333433333433344334
D2004 444444444444444444444444
D2005 444444444444444444444433
D2006 333344444444444444444333
D2007 334433333333333333333444
D2008 334343333334444334434334
D2009 444444333322333444444333
D2010 333344444444444444444443
D2011 334333443333433333333444
D2012 434334434333334444334444
D2013 333333333333333333333333
D2014 444433333333334433333433
D2015 444444444444443344444444
D2016 333344444444444444444344
D2017 434344433333444444444333
D2018 333334334333333333333333
D2019 444433333232433334344344
D2020 233344444444444444444334
D2021 334334333333334333343433
D2022 334433334443443334334444
D2023 33443333333333344333434
D2024 334433333333333444444444
D2025 333333333333333333443333
D2026 333433333333333333333444
D2027 333433333343433443344444
D2028 333344444334334433443444
D2029 33433433333334333343444
D2030 334433334443443334334333
D2031 343433333333333333333444
D2032 333343343333334433433344
D2033 333333333333444433444333
D2034 444343433333333334333444

Lampiran 6n. *Output Quest* Angket Minat Peserta Didik Uji Coba Lapangan Luas

Analisis_Ujicobaluas_angket (24 item)

Current System Settings

5/ 6/2017 19:43

all on all (N = 261 L = 24 Probability Level=0.50)

Data File = UJICOBALUASANGKET.DAT

Data Format = id 1-5 items 7-30

Log file = LOG not on

Page Width = 107

Page Length = 65

Screen Width = 78

Screen Length = 24

Probability level = 0.50

Maximum number of cases set at 100000

VALID DATA CODES 1 2 3 4

GROUPS

1 all (261 cases) : All cases

SCALES

1 all (24 items) : All items

DELETED AND ANCHORED CASES:

No case deletes or anchors

DELETED AND ANCHORED ITEMS:

No item deletes or anchors

RECODES

Summary of item Estimates

Mean	0.00
SD	0.36
SD (adjusted)	0.00
Reliability of estimate	0.00

Fit Statistics

=====

Infit Mean Square Outfit Mean Square

Mean	0.99	Mean	1.00
SD	0.12	SD	0.42

Infit t	Outfit t
Mean -0.03	Mean -0.42
SD 0.98	SD 0.87

0 items with zero scores

0 items with perfect scores

=====

=====

Summary of case Estimates

=====

Mean	2.06
SD	1.55
SD (adjusted)	1.47
Reliability of estimate	0.60

Fit Statistics

=====

Infit Mean Square	Outfit Mean Square
Mean 0.98	Mean 1.00
SD 0.00	SD 0.46

Infit t		Outfit t	
Mean	-0.07	Mean	-0.03
SD	0.61	SD	1.23

0 cases with zero scores

8 cases with perfect scores

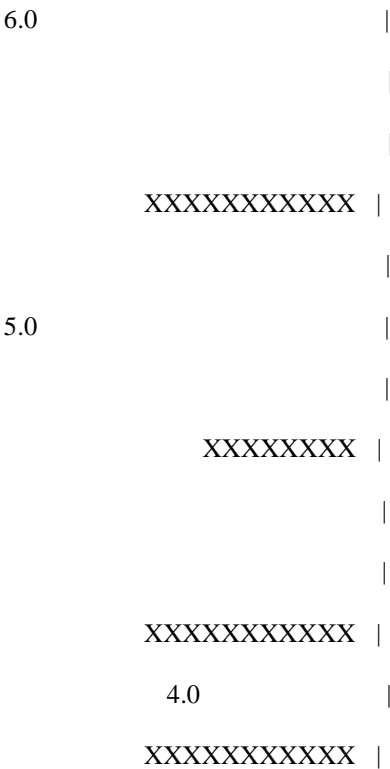
=====

=====

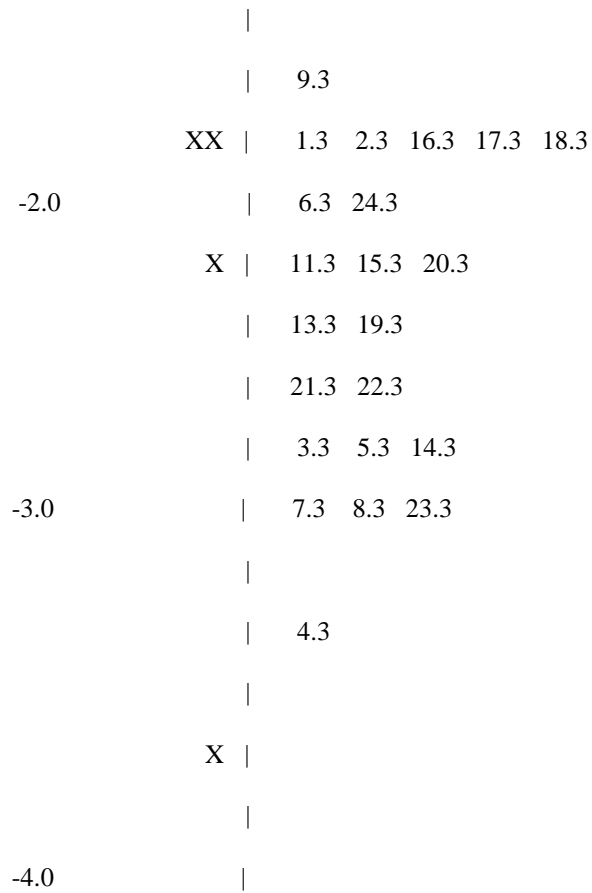
Analisis_Ujicobaluas_angket (24 item)

Item Estimates (Thresholds) 5/ 6/2017 19:43

all on all (N = 261 L = 24 Probability Level=0.50)



	XXXXXXX		
	XXXXXXX		
3.0	XXXXXXXXXXXXX		
	XXX		1.4 2.4
	XXXXXXX		7.4 8.4
	XXXXXXXXXXXXX		5.4 6.4 10.4 14.4
	XXXXXXXXXXXXX		3.4 4.4 9.4 11.4 12.4
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
2.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		15.4 16.4 17.4 18.4
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		13.4 19.4 20.4 21.4 23.4
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		22.4
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		24.4
1.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
	XXXXXXXXXXXXX		
	XXXXXXX		
	XXXXXXX		
	XXX		
0.0	XXXXXXX		
	X		
	X		
	X		
-1.0	XXXX		10.3
	XX		12.3
	X		



Each X represents 1 students

Analisis_Ujicobaluas_angket (24 item)

Item Fit

5/ 6/2017 19:43

all on all (N = 261 L = 24 Probability Level=0.50)

INFIT

MNSQ	0.56	0.63	0.71	0.83	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

	0.56	0.63	0.71	0.83	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80
1 item 1						*			
2 item 2							*		
3 item 3						*			
4 item 4							*		
5 item 5			*						
6 item 6		*							
7 item 7		*							
8 item 8		*							
9 item 9			*						
10 item 10		*							
11 item 11			*						
12 item 12			*						
13 item 13		*							
14 item 14		*							
15 item 15			*						
16 item 16			*						
17 item 17			*						
18 item 18			*						
19 item 19			*						
20 item 20			*						

21 item 21	*	
22 item 22		*
23 item 23		*
24 item 24		*

=====

=====

2) Output Quest Tentang Item Angket

UJI COBA LUAS MINAT (24 ITEM)

Item Estimates (Thresholds) In input Order

30/ 5/2017 19:35

all on all (N = 261 L = 24 Probability Level=0.50)

	ITEM NAME	[SCORE MAXSCR]				THRESHOLD/S		INFT OUTFT INFT			
		OUTFT									
			1	2	3	4		MNSQ	MNSQ	t	t
1	item 1		327	522		-1.88	2.95		1.54	1.45	1.1 0.2
					.50	.33					
2	item 2		326	522		-1.75	2.97		1.71	1.68	0.5 0.6
					.47	.28					
3	item 3		362	522		-2.66	2.30		1.44	1.40	0.1 0.8
					.66	.27					
4	item 4		358	522		-3.25	2.42		1.62	1.83	0.9 0.3
					.78	.31					
5	item 5		347	522		-2.69	2.61		0.79	0.69	-0.7 -0.7
					.66	.29					

[illegible]

16	item 16		367	522		-1.91	2.08		0.90	0.87	-1.3	-1.0
						.53	.28					
17	item 17		366	522		-1.91	2.08		0.84	0.83	-0.1	-0.3
						.53	.32					
18	item 18		374	522		-1.88	1.94		0.81	0.81	-0.6	-0.5
						.50	.27					
19	item 19		382	522		-2.38	1.84		0.84	0.83	-1.2	-1.2
						.63	.29					
20	item 20		385	522		-2.16	1.73		0.84	0.75	-0.2	-1.9
						.56	.31					
21	item 21		380	522		-2.59	1.88		0.87	0.80	-0.9	-1.5
						.66	.30					
22	item 22		389	522		-2.56	1.69		1.27	1.38	0.3	1.4
						.63	.30					
23	item 23		382	522		-2.84	1.86		1.36	1.65	0.5	4.0
						.69	.31					
24	item 24		404	522		-2.06	1.32		1.33	1.91	0.7	1.2
						.56	.34					

Mean				0.00			0.99	1.00	-0.4	-0.4
SD				0.36			0.32	0.42	3.7	2.9

=====

=====

3) *Output Quest* Tentang Informasi Testi

UJI COBA LUAS MINAT (24 ITEM)

Case Estimates In input Order

30/ 5/2017 19:36

all on all (N = 261 L = 24 Probability Level=0.50)

NAME	SCORE	MAXSCR	ESTIMATE	ERROR	INFIT	OUTFT	INFT	OUTFT
			MNSQ	MNSQ	t	t		
1 A1001	44	48	3.90	0.55	1.45	1.17	1.22	0.51
2 A1002	22	48	-0.91	0.47	1.53	1.49	1.27	1.04
3 A1003	30	48	1.25	0.43	0.66	0.60	-1.35	-1.22
4 A1004	47	48	5.44	1.02	1.03	1.53	0.34	0.78
5 A1005	46	48	4.70	0.74	0.92	0.71	0.07	-0.22
6 A1006	47	48	5.44	1.02	0.99	0.88	0.29	0.23
7 A1007	47	48	3.74	1.02	0.92	0.52	0.22	-0.21
8 A1008	47	48	5.44	1.02	0.92	0.52	0.22	-0.21
9 A1009	45	48	3.94	0.62	1.00	1.07	0.14	0.31
10 A1010	40	48	2.96	0.44	2.29	2.09	5.26	2.99
11 A1011	42	48	3.38	0.48	1.66	1.35	2.31	1.02
12 A1012	41	48	3.16	0.45	0.89	0.83	-0.49	-0.47
13 A1013	47	48	5.44	1.02	0.99	0.88	0.29	0.23
14 A1014	38	48	2.60	0.42	1.98	2.23	5.19	3.64
15 A1015	48	48	Case has perfect score					
16 A1016	47	48	5.44	1.02	1.01	1.23	0.32	0.55
17 A1017	42	48	3.38	0.48	1.66	1.35	2.31	1.02
18 A1018	19	48	-0.33	0.44	2.27	2.74	3.13	3.12
19 A1019	47	48	5.44	1.02	0.98	0.80	0.28	0.15
20 A1020	41	48	3.16	0.45	0.89	0.83	-0.49	-0.47

21 A1021		44	48	3.90	0.55	0.88	0.74	-0.23	-0.45
22 A1022		21	48	-0.63	0.46	1.67	1.84	1.62	1.61
23 A1023		46	48	4.70	0.74	0.97	1.02	0.14	0.26
24 A1024		44	48	3.90	0.55	0.88	0.74	-0.23	-0.45
25 A1025		35	48	2.10	0.41	1.01	1.02	0.11	0.18
26 A1026		45	48	4.24	0.62	1.06	1.53	0.29	1.01
27 A1027		45	48	4.24	0.62	1.08	1.36	0.33	0.77
28 A1028		43	48	3.62	0.51	1.20	1.53	0.73	1.29
29 A1029		45	48	4.24	0.62	1.13	1.59	0.43	1.08
30 A1030		45	48	4.24	0.62	1.12	1.47	0.40	0.92
31 A1031		48	48	Case has perfect score					
32 A1032		43	48	3.62	0.51	1.22	1.48	0.78	1.18
33 A1033		44	48	3.90	0.55	0.88	0.74	-0.23	-0.45
34 A2001		33	48	1.77	0.41	0.83	0.81	-0.86	-0.61
35 A2002		34	48	1.93	0.41	0.89	0.91	-0.64	-0.26
36 A2003		41	48	3.16	0.45	0.91	0.87	-0.38	-0.33
37 A2004		33	48	1.77	0.41	2.06	2.03	4.39	2.92
38 A2005		33	48	1.77	0.41	0.83	0.81	-0.86	-0.61
39 A2006		30	48	1.25	0.43	0.68	0.66	-1.27	-0.97
40 A2007		30	48	1.25	0.43	0.77	0.72	-0.85	-0.77
41 A2008		32	48	1.60	0.41	1.24	1.34	1.10	1.12
42 A2009		15	48	-0.75	0.41	0.89	0.86	-0.49	-0.40
43 A2010		25	48	0.25	0.47	0.29	0.35	-2.27	-1.63
44 A2011		34	48	1.93	0.41	0.83	0.82	-0.98	-0.62
45 A2012		27	48	0.67	0.45	2.33	2.29	2.77	2.30
46 A2013		28	48	0.87	0.44	1.57	1.36	1.56	0.92
47 A2014		35	48	2.10	0.41	0.77	0.75	-1.59	-0.96
48 A2015		36	48	2.26	0.41	0.97	0.98	-0.16	-0.01
49 A2016		37	48	2.43	0.41	0.91	0.91	-0.57	-0.30
50 A2017		31	48	1.43	0.42	0.82	0.75	-0.73	-0.73
51 A2018		33	48	1.77	0.41	1.04	1.01	0.28	0.15

52 A2019		44	48		3.90	0.55		0.86	0.71	-0.29	-0.55
53 A2020		27	48		0.67	0.45		0.50	0.43	-1.53	-1.50
54 A2021		28	48		0.87	0.44		0.75	0.77	-0.69	-0.46
55 A2022		32	48		1.60	0.41		0.90	0.93	-0.42	-0.14
56 A2023		35	48		2.10	0.41		0.85	0.84	-0.98	-0.56
57 A2024		27	48		0.67	0.45		0.45	0.39	-1.79	-1.68
58 A2025		27	48		0.67	0.45		0.69	0.89	-0.82	-0.11
59 A2026		32	48		1.60	0.41		0.98	1.02	-0.03	0.18
60 A2027		29	48		1.07	0.43		0.58	0.52	-1.52	-1.41
61 A2028		30	48		1.25	0.43		0.70	0.64	-1.16	-1.07
62 A2029		26	48		0.46	0.46		0.53	0.66	-1.30	-0.67
63 A2030		32	48		1.60	0.41		1.23	1.37	1.10	1.21
64 A2031		28	48		0.87	0.44		0.71	0.81	-0.86	-0.36
65 A2032		41	48		3.16	0.45		1.01	1.04	0.10	0.22
66 A2033		29	48		1.07	0.43		0.67	0.60	-1.14	-1.10
67 B1001		39	48		2.78	0.43		1.28	1.24	1.67	0.90
68 B1002		42	48		3.38	0.48		1.01	1.01	0.14	0.16
69 B1003		42	48		3.38	0.48		0.94	0.96	-0.18	0.01
70 B1004		24	48		0.03	0.47		0.03	0.03	-4.69	-4.06
71 B1005		38	48		2.60	0.42		0.87	0.85	-0.90	-0.52
72 B1006		32	48		1.60	0.41		0.84	0.85	-0.73	-0.43
73 B1007		40	48		2.96	0.44		1.04	1.02	0.27	0.17
74 B1008		46	48		4.70	0.74		1.02	1.14	0.24	0.43
75 B1009		31	48		1.43	0.42		1.05	1.12	0.29	0.47
76 B1010		44	48		3.90	0.55		0.88	0.74	-0.23	-0.45
77 B1011		34	48		1.93	0.41		0.86	0.84	-0.85	-0.53
78 B1012		28	48		0.87	0.44		0.82	1.01	-0.46	0.16
79 B1013		45	48		4.24	0.62		0.94	0.81	0.02	-0.18
80 B1014		42	48		3.38	0.48		0.94	0.90	-0.16	-0.18
81 B1015		48	48		Case has perfect score						
82 B1016		44	48		3.90	0.55		0.88	0.74	-0.23	-0.45

83 B1017		20	48		-0.83	0.45		0.73	0.63	-0.76	-0.84
84 B1018		24	48		0.03	0.47		0.03	0.03	-4.69	-4.06
85 B1019		28	48		0.87	0.44		1.80	1.70	2.05	1.54
86 B1020		34	48		1.93	0.41		0.89	0.89	-0.61	-0.34
87 B1021		48	48		Case has perfect score						
88 B1022		48	48		Case has perfect score						
89 B1023		44	48		3.90	0.55		0.88	0.74	-0.23	-0.45
90 B1024		26	48		0.46	0.46		0.43	0.56	-1.71	-0.97
91 B1025		35	48		2.10	0.41		0.82	0.82	-1.16	-0.68
92 B1026		37	48		2.43	0.41		1.60	1.54	3.57	1.92
93 B1027		44	48		3.90	0.55		0.88	0.74	-0.23	-0.45
94 B1028		31	48		1.43	0.42		0.86	0.92	-0.53	-0.16
95 B1029		37	48		2.43	0.41		0.95	0.95	-0.31	-0.12
96 B1030		24	48		0.03	0.47		0.03	0.03	-4.69	-4.06
97 B1031		33	48		1.77	0.41		0.94	0.97	-0.26	0.00
98 B1032		45	48		4.24	0.62		1.13	1.71	0.42	1.24
99 B2001		44	48		3.90	0.55		0.88	0.74	-0.23	-0.45
100 B2002		41	48		3.16	0.45		0.88	0.80	-0.55	-0.58
101 B2003		29	48		1.07	0.43		0.70	0.68	-1.01	-0.84
102 B2004		32	48		1.60	0.41		1.49	1.47	2.08	1.47
103 B2005		43	48		3.62	0.51		1.33	1.07	1.10	0.29
104 B2006		19	48		-1.03	0.44		1.08	1.21	0.36	0.63
105 B2007		37	48		2.43	0.41		0.87	0.86	-0.89	-0.49
106 B2008		30	48		1.25	0.43		0.79	0.78	-0.75	-0.56
107 B2009		39	48		2.78	0.43		0.90	0.87	-0.58	-0.40
108 B2010		30	48		1.25	0.43		1.02	1.03	0.18	0.20
109 B2011		38	48		2.60	0.42		1.11	1.14	0.79	0.60
110 B2012		34	48		1.93	0.41		0.84	0.82	-0.94	-0.62
111 B2013		30	48		1.25	0.43		0.91	0.99	-0.27	0.09
112 B2014		38	48		2.60	0.42		1.01	1.01	0.14	0.12
113 B2015		48	48		Case has perfect score						

114 B2016		47	48		5.44	1.02		0.92	0.52	0.21	-0.21
115 B2017		35	48		2.10	0.41		1.03	1.05	0.25	0.28
116 B2018		18	48		-1.22	0.43		1.88	1.95	2.61	2.14
117 B2019		23	48		-0.19	0.47		1.90	1.99	1.85	1.71
118 B2020		36	48		2.26	0.41		0.94	0.94	-0.35	-0.18
119 B2021		37	48		2.43	0.41		0.99	0.99	-0.03	0.03
120 B2022		36	48		2.26	0.41		0.98	0.99	-0.07	0.03
121 B2023		45	48		4.24	0.62		1.56	1.02	1.21	0.22
122 B2024		34	48		1.93	0.41		0.94	0.94	-0.29	-0.14
123 B2025		35	48		2.10	0.41		1.15	1.17	0.96	0.70
124 B2026		48	48		Case has perfect score						
125 B2027		39	48		2.78	0.43		1.87	1.77	4.36	2.41
126 B2028		31	48		1.43	0.42		1.29	1.27	1.21	0.88
127 B2029		26	48		0.46	0.46		0.43	0.56	-1.71	-0.97
128 B2030		34	48		1.93	0.41		0.97	0.94	-0.14	-0.14
129 B2031		36	48		2.26	0.41		0.98	0.98	-0.10	0.01
130 B2032		32	48		1.60	0.41		1.42	1.40	1.81	1.28
131 C1001		36	48		2.26	0.41		1.36	1.38	2.28	1.42
132 C1002		15	48		-1.75	0.41		1.28	1.25	1.36	0.89
133 C1003		29	48		1.07	0.43		1.19	1.13	0.70	0.45
134 C1004		28	48		0.87	0.44		0.66	0.56	-1.06	-1.14
135 C1005		28	48		0.87	0.44		0.61	0.52	-1.24	-1.28
136 C1006		31	48		1.43	0.42		0.77	0.74	-0.97	-0.78
137 C1007		30	48		1.25	0.43		0.89	0.89	-0.31	-0.21
138 C1008		37	48		2.43	0.41		1.73	1.91	4.21	2.95
139 C1009		37	48		2.43	0.41		0.94	0.93	-0.41	-0.19
140 C1010		38	48		2.60	0.42		0.95	0.94	-0.28	-0.14
141 C1011		34	48		1.93	0.41		0.83	0.81	-1.00	-0.65
142 C1012		24	48		0.03	0.47		0.03	0.03	-4.69	-4.06
143 C1013		30	48		1.25	0.43		0.82	0.80	-0.62	-0.50
144 C1014		29	48		1.07	0.43		0.70	0.62	-1.00	-1.02

145 C1015		26	48	0.46	0.46	0.46	0.37	-1.57	-1.65
146 C1016		29	48	1.07	0.43	0.88	0.95	-0.32	0.01
147 C1017		38	48	2.60	0.42	0.93	0.93	-0.41	-0.21
148 C1018		38	48	2.60	0.42	0.80	0.79	-1.38	-0.81
149 C1019		30	48	1.25	0.43	0.90	0.93	-0.28	-0.10
150 C1020		31	48	1.43	0.42	0.93	0.95	-0.21	-0.04
151 C1021		29	48	1.07	0.43	0.75	0.74	-0.80	-0.62
152 C1022		31	48	1.43	0.42	0.81	0.78	-0.76	-0.62
153 C1023		30	48	1.25	0.43	0.63	0.56	-1.52	-1.36
154 C1024		25	48	0.25	0.47	0.24	0.36	-2.58	-1.60
155 C1025		34	48	1.93	0.41	0.76	0.75	-1.50	-0.94
156 C1026		36	48	2.26	0.41	1.00	1.00	0.05	0.08
157 C1027		28	48	0.87	0.44	0.69	0.68	-0.93	-0.73
158 C1028		33	48	1.77	0.41	1.01	0.99	0.13	0.07
159 C1029		26	48	0.46	0.46	0.49	0.63	-1.49	-0.76
160 C1030		31	48	1.43	0.42	0.85	0.87	-0.58	-0.31
161 C1031		34	48	1.93	0.41	0.70	0.69	-1.94	-1.22
162 C1032		37	48	2.43	0.41	0.88	0.87	-0.82	-0.46
163 C2001		30	48	1.25	0.43	0.70	0.63	-1.15	-1.08
164 C2002		38	48	2.60	0.42	1.12	1.15	0.84	0.63
165 C2003		36	48	2.26	0.41	1.15	1.17	1.04	0.71
166 C2004		30	48	1.25	0.43	1.03	1.21	0.19	0.67
167 C2005		31	48	1.43	0.42	0.90	0.90	-0.35	-0.20
168 C2006		37	48	2.43	0.41	0.95	0.95	-0.28	-0.12
169 C2007		39	48	2.78	0.43	1.10	1.16	0.66	0.66
170 C2008		47	48	5.44	1.02	1.05	2.71	0.36	1.48
171 C2009		43	48	3.62	0.51	0.92	0.88	-0.18	-0.18
172 C2010		20	48	-0.83	0.45	0.73	0.63	-0.76	-0.84
173 C2011		24	48	0.03	0.47	0.03	0.03	-4.69	-4.06
174 C2012		31	48	1.43	0.42	1.35	1.30	1.39	0.95
175 C2013		34	48	1.93	0.41	0.89	0.89	-0.61	-0.34

176 C2014		46	48	4.70	0.74	1.10	2.06	0.36	1.39
177 C2015		46	48	4.70	0.74	1.08	1.64	0.33	0.99
178 C2016		41	48	3.16	0.45	1.05	1.18	0.30	0.63
179 C2017		29	48	1.07	0.43	0.66	0.66	-1.17	-0.88
180 C2018		32	48	1.60	0.41	1.32	1.26	1.44	0.90
181 C2019		34	48	1.93	0.41	1.70	1.69	3.49	2.24
182 C2020		41	48	3.16	0.45	1.05	1.18	0.30	0.63
183 C2021		32	48	1.60	0.41	0.82	0.86	-0.81	-0.38
184 C2022		33	48	1.77	0.41	1.47	1.48	2.24	1.57
185 C2023		24	48	0.03	0.47	0.03	0.03	-4.69	-4.06
186 C2024		30	48	1.25	0.43	0.97	1.07	-0.03	0.31
187 C2025		43	48	3.62	0.51	1.23	1.61	0.82	1.42
188 C2026		41	48	3.16	0.45	1.05	1.18	0.30	0.63
189 C2027		39	48	2.78	0.43	0.95	0.94	-0.23	-0.13
190 C2028		29	48	1.07	0.43	0.70	0.68	-1.01	-0.84
191 C2029		30	48	1.25	0.43	1.55	1.55	1.83	1.47
192 C2030		41	48	3.16	0.45	1.32	1.25	1.46	0.85
193 C2031		20	48	-0.83	0.45	0.98	1.10	0.06	0.36
194 C2032		25	48	0.25	0.47	0.29	0.35	-2.27	-1.63
195 D1001		34	48	1.93	0.41	0.83	0.82	-0.98	-0.62
196 D1002		30	48	1.25	0.43	1.85	1.81	2.62	1.98
197 D1003		28	48	0.87	0.44	1.57	1.36	1.56	0.92
198 D1004		35	48	2.10	0.41	0.77	0.75	-1.59	-0.96
199 D1005		38	48	2.60	0.42	0.91	0.89	-0.59	-0.35
200 D1006		33	48	1.77	0.41	1.40	1.37	1.95	1.25
201 D1007		33	48	1.77	0.41	0.76	0.73	-1.32	-0.98
202 D1008		36	48	2.26	0.41	0.92	0.91	-0.51	-0.30
203 D1009		44	48	3.90	0.55	0.86	0.71	-0.29	-0.55
204 D1010		26	48	0.46	0.46	0.43	0.38	-1.73	-1.59
205 D1011		30	48	1.25	0.43	0.79	0.77	-0.77	-0.59
206 D1012		33	48	1.77	0.41	0.85	0.88	-0.78	-0.36

207 D1013		34	48	1.93	0.41		0.86	0.86	-0.79	-0.46
208 D1014		26	48	0.46	0.46		0.37	0.34	-2.02	-1.77
209 D1015		30	48	1.25	0.43		0.84	0.93	-0.56	-0.08
210 D1016		32	48	1.60	0.41		0.98	1.02	-0.03	0.18
211 D1017		27	48	0.67	0.45		0.46	0.39	-1.72	-1.67
212 D1018		31	48	1.43	0.42		0.70	0.65	-1.33	-1.13
213 D1019		29	48	1.07	0.43		0.75	0.84	-0.79	-0.32
214 D1020		45	48	4.24	0.62		1.09	1.37	0.34	0.78
215 D1021		47	48	5.44	1.02		0.92	0.52	0.22	-0.21
216 D1022		31	48	1.43	0.42		1.35	1.30	1.39	0.95
217 D1023		46	48	4.70	0.74		0.94	0.73	0.10	-0.18
218 D1024		40	48	2.96	0.44		2.29	2.09	5.26	2.99
219 D1025		5	48	-1.65	0.51		1.60	1.65	1.82	1.43
220 D1026		13	48	-1.10	0.41		2.96	2.99	7.92	4.99
221 D1027		47	48	5.44	1.02		0.99	0.88	0.29	0.23
222 D1028		29	48	1.07	0.43		0.88	1.02	-0.33	0.17
223 D1029		45	48	4.24	0.62		0.94	0.81	0.02	-0.18
224 D1030		39	48	2.78	0.43		1.10	1.16	0.66	0.66
225 D1031		45	48	4.24	0.62		1.16	1.92	0.48	1.49
226 D1032		42	48	3.38	0.48		0.97	1.00	-0.02	0.13
227 D1033		20	48	-0.83	0.45		1.13	1.00	0.48	0.16
228 D2001		27	48	0.67	0.45		0.45	0.39	-1.79	-1.68
229 D2002		31	48	1.43	0.42		1.35	1.30	1.39	0.95
230 D2003		32	48	1.60	0.41		0.92	0.93	-0.31	-0.15
231 D2004		48	48	Case has perfect score						
232 D2005		46	48	4.70	0.74		1.10	2.06	0.36	1.39
233 D2006		41	48	3.16	0.45		1.05	1.18	0.30	0.63
234 D2007		29	48	1.07	0.43		0.66	0.66	-1.17	-0.88
235 D2008		34	48	1.93	0.41		0.86	0.85	-0.84	-0.52
236 D2009		34	48	1.93	0.41		1.70	1.69	3.49	2.24
237 D2010		43	48	3.62	0.51		0.95	1.07	-0.07	0.31

238 D2011		32	48	1.60	0.41		0.82	0.86	-0.81	-0.38
239 D2012		37	48	2.43	0.41		0.95	0.95	-0.31	-0.12
240 D2013		24	48	0.03	0.47		0.03	0.03	-4.69	-4.06
241 D2014		31	48	1.43	0.42		0.98	1.05	-0.01	0.25
242 D2015		46	48	4.70	0.74		1.06	1.32	0.29	0.64
243 D2016		43	48	3.62	0.51		0.93	0.93	-0.14	-0.05
244 D2017		38	48	2.60	0.42		1.02	1.05	0.20	0.29
245 D2018		26	48	0.46	0.46		0.49	0.50	-1.45	-1.15
246 D2019		32	48	1.60	0.41		1.49	1.47	2.08	1.47
247 D2020		41	48	3.16	0.45		1.32	1.25	1.46	0.85
248 D2021		29	48	1.07	0.43		0.73	0.71	-0.88	-0.72
249 D2022		36	48	2.26	0.41		0.90	0.88	-0.69	-0.39
250 D2023		30	48	1.25	0.43		0.74	0.72	-0.98	-0.77
251 D2024		34	48	1.93	0.41		0.74	0.73	-1.65	-1.04
252 D2025		27	48	0.67	0.45		0.52	0.44	-1.47	-1.46
253 D2026		28	48	0.87	0.44		0.57	0.56	-1.42	-1.13
254 D2027		34	48	1.93	0.41		0.76	0.75	-1.50	-0.94
255 D2028		37	48	2.43	0.41		0.96	0.95	-0.23	-0.10
256 D2029		31	48	1.43	0.42		0.74	0.71	-1.12	-0.87
257 D2030		33	48	1.77	0.41		1.01	0.99	0.13	0.07
258 D2031		29	48	1.07	0.43		0.71	0.76	-0.96	-0.56
259 D2032		31	48	1.43	0.42		0.82	0.84	-0.74	-0.41
260 D2033		31	48	1.43	0.42		0.77	0.74	-0.95	-0.79
261 D2034		33	48	1.77	0.41		1.01	1.07	0.11	0.34

Mean				2.06			0.98	1.00	-0.07	-0.03
------	--	--	--	------	--	--	------	------	-------	-------

SD				1.55			0.40	0.46	1.61	1.23
----	--	--	--	------	--	--	------	------	------	------

=====

=====

5)Score Equivalence Table

Analisis_Ujicobaluas_angket (24 item)

Score Equivalence Table

5/ 6/2017 19:47

all on all (N = 261 L = 24 Probability Level=0.50)

(unit= 1.00 , origin= 0.00)

Score	Estimate (logits)	Error	Transformed Estimate	Transformed Error
-------	----------------------	-------	-------------------------	----------------------

(max= 48)

47	5.44	1.02	5.44	1.02
46	4.70	0.74	4.70	0.74
45	4.24	0.62	4.24	0.62
44	3.90	0.55	3.90	0.55
43	3.62	0.51	3.62	0.51
42	3.38	0.48	3.38	0.48
41	3.16	0.45	3.16	0.45
40	2.96	0.44	2.96	0.44
39	2.78	0.42	2.78	0.42
38	2.60	0.42	2.60	0.42
37	2.43	0.41	2.43	0.41
36	2.26	0.41	2.26	0.41
35	2.10	0.41	2.10	0.41
34	1.93	0.41	1.93	0.41
33	1.77	0.41	1.77	0.41

32	1.60	0.41	1.60	0.41
31	1.43	0.42	1.43	0.42
30	1.25	0.43	1.25	0.43
29	1.07	0.43	1.07	0.43
28	0.87	0.44	0.87	0.44
27	0.67	0.45	0.67	0.45
26	0.46	0.46	0.46	0.46
25	0.25	0.47	0.25	0.47
24	0.03	0.47	0.03	0.47
23	-0.20	0.47	-0.20	0.47
22	-0.41	0.47	-0.41	0.47
21	-0.63	0.46	-0.63	0.46
20	-0.83	0.45	-0.83	0.45
19	-1.03	0.44	-1.03	0.44
18	-1.22	0.43	-1.22	0.43
17	-1.40	0.42	-1.40	0.42
16	-1.58	0.42	-1.58	0.42
15	-1.76	0.41	-1.76	0.41
14	-1.93	0.41	-1.93	0.41
13	-2.10	0.41	-2.10	0.41
12	-2.27	0.41	-2.27	0.41
11	-2.44	0.42	-2.44	0.42
10	-2.61	0.42	-2.61	0.42
9	-2.79	0.43	-2.79	0.43
8	-2.98	0.44	-2.98	0.44
7	-3.18	0.46	-3.18	0.46
6	-3.41	0.48	-3.41	0.48
5	-3.65	0.51	-3.65	0.51

4	-3.93	0.56	-3.93	0.56
3	-4.28	0.62	-4.28	0.62
2	-4.74	0.75	-4.74	0.75
1	-5.49	1.03	-5.49	1.03

=====

=====

6) *Output Quest* Menurut CTT dan IRT

UJI COBA LUAS MINAT (24 ITEM)

Item Analysis Results for Observed Responses

30/ 5/2017

19:36

all on all (N = 261 L = 24 Probability Level=0.50)

Item 1: item 1

Infit MNSQ = 1.54

Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 10 159 92 0

Percent (%) 3.8 60.9 35.2

Pt-Biserial 0.05 -0.38 0.37

Mean Ability 2.33 1.64 2.83 NA

StDev Ability 2.06 1.30 1.61 NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds	-1.88	2.95
------------	-------	------

Error	0.50	0.33
-------	------	------

.....

Item 2: item 2	Infitt MNSQ = 1.71
	Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	11	158	92	0
-------	----	-----	----	---

Percent (%)	4.2	60.5	35.2
-------------	-----	------	------

Pt-Biserial	0.00	-0.26	0.26
-------------	------	-------	------

Mean Ability	2.05	1.79	2.57	NA
--------------	------	------	------	----

StDev Ability	2.28	1.29	1.74	NA
---------------	------	------	------	----

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds	-1.75	2.97
------------	-------	------

Error	0.47	0.28
-------	------	------

.....

Item 3: item 3 Infit MNSQ = 1.44
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	5	134	122	0
Percent (%)	1.9	51.3	46.7	
Pt-Biserial	-0.11	-0.31	0.34	
Mean Ability	0.77	1.64	2.62	NA
StDev Ability	2.73	1.32	1.53	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -2.66 2.30

Error 0.66 0.27

.....

Item 4: item 4 Infit MNSQ = 1.62
 Disc = 0.00

=====

=====

*****Output Continues*****

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	3	142	116	0
Percent (%)	1.1	54.4	44.4	
Pt-Biserial	-0.09	-0.20	0.22	
Mean Ability	0.76	1.83	2.40	NA

StDev Ability	3.12	1.39	1.60	NA
---------------	------	------	------	----

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds			-3.25	2.42
------------	--	--	-------	------

Error			0.78	0.31
-------	--	--	------	------

.....

Item 5: item 5	Infit MNSQ = 0.79
	Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	5	149	107	0
-------	---	-----	-----	---

Percent (%)	1.9	57.1	41.0	
-------------	-----	------	------	--

Pt-Biserial	-0.30	-0.58	0.67	
-------------	-------	-------	------	--

Mean Ability	-1.19	1.34	3.31	NA
--------------	-------	------	------	----

StDev Ability	2.14	0.97	1.26	NA
---------------	------	------	------	----

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds			-2.69	2.61
------------	--	--	-------	------

Error			0.66	0.29
-------	--	--	------	------

.....

Item 6: item 6 Infit MNSQ = 0.75
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	9	142	110	0
Percent (%)	3.4	54.4	42.1	
Pt-Biserial	-0.33	-0.57	0.70	
Mean Ability	-0.57	1.31	3.33	NA
StDev Ability	1.79	0.90	1.24	NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -1.97 2.55

Error 0.53 0.29

.....

Item 7: item 7 Infit MNSQ = 0.71
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

=====

=====

*****Output Continues*****

Count	4	158	99	0
Percent (%)	1.5	60.5	37.9	
Pt-Biserial	-0.31	-0.62	0.70	
Mean Ability	-1.74	1.35	3.46	NA
StDev Ability	1.29	1.00	1.18	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds			-2.97	2.82
------------	--	--	-------	------

Error			0.72	0.30
-------	--	--	------	------

.....

Item 8: item 8	Infitt MNSQ = 0.74
	Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	4	156	101	0
Percent (%)	1.5	59.8	38.7	
Pt-Biserial	-0.35	-0.58	0.67	
Mean Ability	-2.13	1.38	3.39	NA
StDev Ability	0.96	0.94	1.31	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds			-2.94	2.74
------------	--	--	-------	------

Error			0.69	0.33
-------	--	--	------	------

Item 9: item 9 Infit MNSQ = 0.81

Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 11 134 116 0

Percent (%) 4.2 51.3 44.4

Pt-Biserial -0.38 -0.50 0.65

Mean Ability -0.67 1.37 3.20 NA

StDev Ability 1.40 0.91 1.32 NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -1.69 2.40

Error 0.47 0.31

Item 10: item 10 Infit MNSQ = 0.71

Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 20 132 109 0

Percent (%) 7.7 50.6 41.8

Pt-Biserial -0.41 -0.51 0.74

Mean Ability -0.06 1.36 3.40 NA

StDev Ability 1.52 0.86 1.12 NA

Step Labels	1	2	3	4
Thresholds			-0.94	2.55
Error		0.38	0.26	

Item 11: item 11 Infit MNSQ = 0.82

 Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
Count	7	138	116	0
Percent (%)	2.7	52.9	44.4	
Pt-Biserial	-0.24	-0.60	0.68	
Mean Ability	-0.16	1.25	3.24	NA
StDev Ability	2.15	0.96	1.25	NA

Step Labels	1	2	3	4
Thresholds			-2.25	2.39
Error		0.56	0.31	

Item 12: item 12 Infit MNSQ = 0.83

 Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	17	125	119	0
Percent (%)	6.5	47.9	45.6	
Pt-Biserial	-0.31	-0.56	0.71	
Mean Ability	0.34	1.23	3.26	NA
StDev Ability	1.69	0.87	1.23	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds			-1.13	2.33
------------	--	--	-------	------

Error			0.41	0.29
-------	--	--	------	------

.....

Item 13: item 13	Infit MNSQ = 0.76
	Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	6	110	145	0
Percent (%)	2.3	42.1	55.6	
Pt-Biserial	-0.37	-0.55	0.66	
Mean Ability	-1.64	1.13	2.97	NA
StDev Ability	0.98	0.91	1.27	NA

Step Labels		1	2	3	4
-------------	--	---	---	---	---

Thresholds			-2.34	1.78
------------	--	--	-------	------

Error			0.59	0.32
-------	--	--	------	------

Item 14: item 14 Infit MNSQ = 0.74
Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 5 142 114 0

Percent (%) 1.9 54.4 43.7

Pt-Biserial -0.36 -0.59 0.69

Mean Ability -1.78 1.30 3.26 NA

StDev Ability 1.13 1.02 1.16 NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -2.66 2.46

Error 0.63 0.29

Item 15: item 15 Infit MNSQ = 0.82
Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 7 117 137 0

Percent (%) 2.7 44.8 52.5

Pt-Biserial -0.36 -0.52 0.63

Mean Ability -1.19 1.24 2.98 NA

StDev Ability	1.46	1.00	1.28	NA
---------------	------	------	------	----

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds			-2.19	1.95
------------	--	--	-------	------

Error			0.56	0.30
-------	--	--	------	------

.....

Item 16: item 16	Infit MNSQ = 0.90
	Disc = 0.00

Categories	2 [0]	3 [0]	4 [0]	missing
------------	-------	-------	-------	---------

Count	9	121	131	0
-------	---	-----	-----	---

Percent (%)	3.4	46.4	50.2	
-------------	-----	------	------	--

Pt-Biserial	-0.36	-0.47	0.60	
-------------	-------	-------	------	--

Mean Ability	-0.82	1.34	2.98	NA
--------------	-------	------	------	----

StDev Ability	1.07	1.03	1.36	NA
---------------	------	------	------	----

Step Labels	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

Thresholds			-1.91	2.08
------------	--	--	-------	------

Error			0.53	0.28
-------	--	--	------	------

.....

Item 17: item 17 Infit MNSQ = 0.84
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 9 122 130 0

Percent (%) 3.4 46.7 49.8

Pt-Biserial -0.37 -0.50 0.63

Mean Ability -0.92 1.31 3.03 NA

StDev Ability 1.39 0.99 1.29 NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -1.91 2.08

Error 0.53 0.32

Item 18: item 18 Infit MNSQ = 0.81
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 9 114 138 0

Percent (%) 3.4 43.7 52.9

Pt-Biserial -0.44 -0.45 0.61

Mean Ability -1.51 1.33 2.94 NA

StDev Ability 0.89 0.97 1.28 NA

Step Labels	1	2	3	4
Thresholds			-1.88	1.94
Error		0.50	0.27	

Item 19: item 19 Infit MNSQ = 0.84
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	6	112	143	0
Percent (%)	2.3	42.9	54.8	
Pt-Biserial	-0.38	-0.50	0.61	
Mean Ability	-1.67	1.25	2.90	NA
StDev Ability	1.02	1.04	1.29	NA

Step Labels	1	2	3	4
Thresholds			-2.38	1.84
Error		0.63	0.29	

Item 20: item 20 Infit MNSQ = 0.84
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 7 107 147 0

Percent (%) 2.7 41.0 56.3

Pt-Biserial -0.37 -0.50 0.62

Mean Ability -1.34 1.20 2.89 NA

StDev Ability 1.52 0.92 1.32 NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -2.16 1.73

Error 0.56 0.31

Item 21: item 21 Infit MNSQ = 0.87
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 5 116 140 0

Percent (%) 1.9 44.4 53.6

Pt-Biserial -0.27 -0.55 0.62

Mean Ability -0.85 1.18 2.95 NA

StDev Ability 1.81 1.05 1.31 NA

Step Labels	1	2	3	4
Thresholds			-2.59	1.88
Error		0.66	0.30	

Item 22: item 22 Infit MNSQ = 1.27
Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count	5	107	149	0
Percent (%)	1.9	41.0	57.1	
Pt-Biserial	-0.18	-0.35	0.40	
Mean Ability	0.06	1.46	2.59	NA
StDev Ability	1.51	1.40	1.42	NA

Step Labels	1	2	3	4
Thresholds			-2.56	1.69
Error		0.63	0.30	

Item 23: item 23 Infit MNSQ = 1.36
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 4 116 141 0

Percent (%) 1.5 44.4 54.0

Pt-Biserial -0.08 -0.35 0.37

Mean Ability 1.05 1.53 2.56 NA

StDev Ability 1.35 1.53 1.39 NA

Step Labels 1 2 3 4

Thresholds -2.84 1.86

Error 0.69 0.31

Item 24: item 24 Infit MNSQ = 1.33
 Disc = 0.00

Categories 2 [0] 3 [0] 4 [0] missing

Count 7 88 166 0

Percent (%) 2.7 33.7 63.6

Pt-Biserial -0.12 -0.35 0.38

Mean Ability 0.93 1.39 2.48 NA

StDev Ability 1.54 1.40 1.47 NA

Step Labels	1	2	3	4
Thresholds			-2.06	1.32
Error		0.56	0.34	

.....

Mean test score 34.71

Standard deviation 7.80

Internal Consistency 0.92

The individual item statistics are calculated
using all available data.

The overall mean, standard deviation and internal
consistency indices assume that missing responses
are incorrect. They should only be considered useful when

=====

=====

Lampiran 60. Ringkasan Hasil Analisis *Output* Quest Angket Minat Peserta Didik Uji Coba Lapangan Luas Menurut Pendekatan Modern

Tabel 19. Ringkasan Hasil Analisis Output Quest Angket Minat Peserta Didik Uji Coba Lapangan Luas Menurut Pendekatan Modern

No	Item	Kecocokan dengan Model		Kecocokan dengan Model	
		<i>INFIT MNSQ</i>	Intepretasi	<i>INFIT t</i>	Intepretasi
1	1	1,54	cocok	1,1	cocok
2	2	1,71	cocok	0,5	cocok
3	3	1,44	cocok	0,1	cocok
4	4	1,62	cocok	0,9	cocok
5	5	0,79	cocok	-0,7	cocok
6	6	0,75	cocok	-0,3	cocok
7	7	0,71	cocok	-0,7	cocok
8	8	0,74	cocok	-0,4	cocok
9	9	0,81	cocok	-0,4	cocok
10	10	0,71	cocok	-0,7	cocok
11	11	0,82	cocok	-0,4	cocok
12	12	0,83	cocok	-0,1	cocok
13	13	0,76	cocok	-0,5	cocok
14	14	0,74	cocok	-0,6	cocok
15	15	0,82	cocok	-0,4	cocok
16	16	0,90	cocok	-1,3	cocok
17	17	0,84	cocok	-0,1	cocok
18	18	0,81	cocok	-0,6	cocok
19	19	0,84	cocok	-1,2	cocok
20	20	0,84	cocok	-0,2	cocok
21	21	0,87	cocok	-0,9	cocok
22	22	1,27	cocok	0,3	cocok
23	23	1,36	cocok	0,5	cocok
24	24	1,33	cocok	0,7	cocok

Lampiran 6p. Analisis Pencapaian Minat Belajar Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan Luas

Analisis pencapaian minat belajar peserta didik menggunakan skor logit yang dihasilkan secara empiris. Skor logit diperoleh dari *output* Quest. Konversi skor mentah yang diperoleh peserta menjadi skor logit berdasarkan pada *score equivalence table output* Quest. Tabel berikut ini merupakan tabel kriteria kemampuan yang digunakan sebagai interpretasi skor logit yang diperoleh peserta didik.

Tabel 13. Kriteria Kemampuan Peserta Didik

No	Skor Logit	Kriteria
1	>+ 1,00	Tinggi
2	-1,00 s.d. +1,00	Sedang
3	< -1,00	Rendah

Tabel 14. Daftar Pencapaian Minat Belajar Peserta didik

No	Peserta Didik	Skor Logit	Kriteria
1	A1001	3,90	Tinggi
2	A1002	-0,91	Sedang
3	A1003	1,25	Tinggi
4	A1004	5,44	Tinggi
5	A1005	4,70	Tinggi
6	A1006	5,44	Tinggi
7	A1007	3,74	Tinggi
8	A1008	5,44	Tinggi
9	A1009	3,94	Tinggi
10	A1010	2,96	Tinggi
11	A1011	3,38	Tinggi
12	A1012	3,16	Tinggi
13	A1013	5,44	Tinggi
14	A1014	2,60	Tinggi
15	A1015		
16	A1016	5,44	Tinggi
17	A1017	3,38	Tinggi

18	A1018	-0,33	Sedang
19	A1019	5,44	Tinggi
20	A1020	3,16	Tinggi
21	A1021	3,90	Tinggi
22	A1022	-0,63	Sedang
23	A1023	4,70	Tinggi
24	A1024	3,90	Tinggi
25	A1025	2,10	Tinggi
26	A1026	4,24	Tinggi
27	A1027	4,24	Tinggi
28	A1028	3,62	Tinggi
29	A1029	4,24	Tinggi
30	A1030	4,24	Tinggi
31	A1031		
32	A1032	3,62	Tinggi
33	A1033	3,90	Tinggi
34	A2001	1,77	Tinggi
35	A2002	1,93	Tinggi
36	A2003	3,16	Tinggi

37	A2004	1,7	Tinggi
38	A2005	1,77	Tinggi
39	A2006	1,25	Tinggi
40	A2007	1,25	Tinggi
41	A2008	1,60	Tinggi
42	A2009	-0,75	Sedang
43	A2010	0,25	Sedang
44	A2011	1,93	Tinggi
45	A2012	0,67	Sedang
46	A2013	0,87	Sedang
47	A2014	2,10	Tinggi
48	A2015	2,26	Tinggi
49	A2016	2,43	Tinggi
50	A2017	1,43	Tinggi
51	A2018	1,77	Tinggi
52	A2019	3,90	Tinggi
53	A2020	0,67	Sedang
54	A2021	0,87	Sedang
55	A2022	1,60	Tinggi
56	A2023	2,10	Tinggi
57	A2024	0,67	Sedang
58	A2025	0,67	Sedang
59	A2026	1,60	Tinggi
60	A2027	1,07	Tinggi
61	A2028	1,25	Tinggi
62	A2029	0,46	Sedang
63	A2030	1,60	Tinggi
64	A2031	0,87	Sedang
65	A2032	3,16	Tinggi
66	A2033	1,07	Tinggi
67	B1001	2,78	Tinggi
68	B1002	3,38	Tinggi
69	B1003	3,38	Tinggi
70	B1004	0,03	Sedang
71	B1005	2,60	Tinggi
72	B1006	1,60	Tinggi
73	B1007	2,96	Tinggi
74	B1008	4,70	Tinggi
75	B1009	1,43	Tinggi
76	B1010	3,90	Tinggi
77	B1011	1,93	Tinggi
78	B1012	0,87	Sedang
79	B1013	4,24	Tinggi
80	B1014	3,38	Tinggi

81	B1015		
82	B1016	3,90	Tinggi
83	B1017	-0,83	Sedang
84	B1018	0,03	Sedang
85	B1019	0,87	Tinggi
86	B1020	1,93	Tinggi
87	B1021		
88	B1022		
89	B1023	3,90	Tinggi
90	B1024	0,46	Sedang
91	B1025	2,10	Tinggi
92	B1026	2,43	Tinggi
93	B1027	3,90	Tinggi
94	B1028	1,43	Tinggi
95	B1029	2,43	Tinggi
96	B1030	0,03	Sedang
97	B1031	1,77	Tinggi
98	B1032	4,24	Tinggi
99	B2001	3,90	Tinggi
100	B2002	3,16	Tinggi
101	B2003	1,07	Tinggi
102	B2004	1,60	Tinggi
103	B2005	3,62	Tinggi
104	B2006	-1,03	Rendah
105	B2007	2,43	Tinggi
106	B2008	1,25	Tinggi
107	B2009	1,93	Tinggi
108	B2010	1,25	Tinggi
109	B2011	2,60	Tinggi
110	B2012	1,93	Tinggi
111	B2013	1,25	Tinggi
112	B2014	2,60	Tinggi
113	B2015		Tinggi
114	B2016	5,44	Tinggi
115	B2017	2,10	Tinggi
116	B2018	-1,22	Rendah
117	B2019	-0,19	Tinggi
118	B2020	2,26	Tinggi
119	B2021	2,43	Tinggi
120	B2022	2,26	Tinggi
121	B2023	4,24	Tinggi
122	B2024	1,93	Tinggi
123	B2025	2,10	Tinggi
124	B2026		

125	B2027	2,78	Tinggi
126	B2028	1,43	Tinggi
127	B2029	0,46	Sedang
128	B2030	1,93	Tinggi
129	B2031	2,26	Tinggi
130	B2032	1,60	Tinggi
131	C1001	2,26	Tinggi
132	C1002	-1,75	Rendah
133	C1003	1,07	Tinggi
134	C1004	0,87	Sedang
135	C1005	0,87	Sedang
136	C1006	1,43	Tinggi
137	C1007	1,25	Tinggi
138	C1008	2,43	Tinggi
139	C1009	2,43	Tinggi
140	C1010	2,60	Tinggi
141	C1011	1,93	Tinggi
142	C1012	0,03	Sedang
143	C1013	1,25	Tinggi
144	C1014	1,07	Tinggi
145	C1015	0,46	Sedang
146	C1016	1,07	Tinggi
147	C1017	2,60	Tinggi
148	C1018	2,60	Tinggi
149	C1019	1,25	Tinggi
150	C1020	1,43	Tinggi
151	C1021	1,07	Tinggi
152	C1022	1,43	Tinggi
153	C1023	1,25	Tinggi
154	C1024	0,25	Sedang
155	C1025	1,93	Tinggi
156	C1026	2,26	Tinggi
157	C1027	0,87	Sedang
158	C1028	1,77	Tinggi
159	C1029	0,46	Sedang
160	C1030	1,43	Tinggi
161	C1031	1,93	Tinggi
162	C1032	2,43	Tinggi
163	C2001	1,25	Tinggi
164	C2002	2,60	Tinggi
165	C2003	2,26	Tinggi
166	C2004	1,25	Tinggi
167	C2005	1,43	Tinggi
168	C2006	2,43	Tinggi

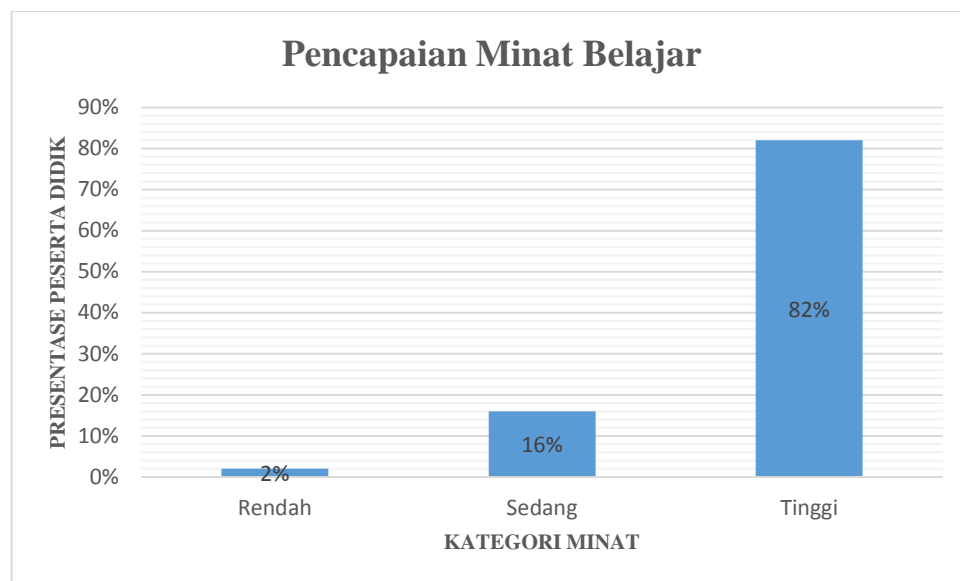
169	C2007	2,78	Tinggi
170	C2008	5,44	Tinggi
171	C2009	3,62	Tinggi
172	C2010	-0,83	Sedang
173	C2011	0,03	Sedang
174	C2012	1,43	Tinggi
175	C2013	1,93	Tinggi
176	C2014	4,70	Tinggi
177	C2015	4,70	Tinggi
178	C2016	3,16	Tinggi
179	C2017	1,07	Tinggi
180	C2018	1,60	Tinggi
181	C2019	1,93	Tinggi
182	C2020	3,16	Tinggi
183	C2021	1,60	Tinggi
184	C2022	1,77	Tinggi
185	C2023	0,03	Sedang
186	C2024	1,25	Tinggi
187	C2025	3,62	Tinggi
188	C2026	3,16	Tinggi
189	C2027	2,78	Tinggi
190	C2028	1,07	Tinggi
191	C2029	1,25	Tinggi
192	C2030	3,16	Tinggi
193	C2031	-0,83	Sedang
194	C2032	0,25	Sedang
195	D1001	1,93	Tinggi
196	D1002	1,25	Tinggi
197	D1003	0,87	Sedang
198	D1004	2,10	Tinggi
199	D1005	2,60	Tinggi
200	D1006	1,77	Tinggi
201	D1007	1,77	Tinggi
202	D1008	2,26	Tinggi
203	D1009	3,90	Tinggi
204	D1010	0,46	Sedang
205	D1011	1,25	Tinggi
206	D1012	1,77	Tinggi
207	D1013	1,93	Tinggi
208	D1014	0,46	Sedang
209	D1015	1,25	Tinggi
210	D1016	1,60	Tinggi
211	D1017	0,67	Sedang
212	D1018	1,43	Tinggi

213	D1019	1,07	Tinggi
214	D1020	4,24	Tinggi
215	D1021	5,44	Tinggi
216	D1022	1,43	Tinggi
217	D1023	4,70	Tinggi
218	D1024	2,96	Tinggi
219	D1025	-1,65	Rendah
220	D1026	-1,10	Rendah
221	D1027	5,44	Tinggi
222	D1028	1,07	Tinggi
223	D1029	4,24	Tinggi
224	D1030	2,78	Tinggi
225	D1031	4,24	Tinggi
226	D1032	3,38	Tinggi
227	D1033	-0,83	Sedang
228	D2001	0,67	Sedang
229	D2002	1,43	Tinggi
230	D2003	1,60	Tinggi
231	D2004		
232	D2005	4,70	Tinggi
233	D2006	3,16	Tinggi
234	D2007	1,07	Tinggi
235	D2008	1,93	Tinggi
236	D2009	1,93	Tinggi
237	D2010	3,62	Tinggi

238	D2011	1,60	Tinggi
239	D2012	2,43	Tinggi
240	D2013	0,03	Sedang
241	D2014	1,43	Tinggi
242	D2015	4,70	Tinggi
243	D2016	3,62	Tinggi
244	D2017	2,60	Tinggi
245	D2018	0,46	Sedang
246	D2019	1,60	Tinggi
247	D2020	3,16	Tinggi
248	D2021	1,07	Tinggi
249	D2022	2,26	Tinggi
250	D2023	1,25	Tinggi
251	D2024	1,93	Tinggi
252	D2025	0,67	Sedang
253	D2026	0,87	Sedang
254	D2027	1,93	Tinggi
255	D2028	2,43	Tinggi
256	D2029	1,43	Tinggi
257	D2030	1,77	Tinggi
258	D2031	1,07	Tinggi
259	D2032	1,43	Tinggi
260	D2033	1,43	Tinggi
261	D2034	1,77	Tinggi

Pada tabel tampak bahwa terdapat peserta didik yang tidak memiliki skor logit. Subali dan Suyata (2011: 2) menyatakan data yang dianalisis mengikuti kurva logistik yang identic dengan kurva normal, sehingga testi yang memiliki skor sempurna atau skor nol tidak dimasukkan dalam analisis. Jadi, peserta didik yang tidak memiliki skor logit disebabkan peserta didik tersebut memiliki skor sempurna atau skor nol, sehingga tidak dianalisis oleh program Quest.

No	Kategori Minat	Frekuensi	Presentase
1	Rendah	5	1,9%
2	Sedang	42	16,1%
3	Tinggi	214	82%
Jumlah		261	100%



Lampiran 6q. Dokumentasi



Gambar 21. Uji coba lapangan terbatas di SMA Negeri 1 Seyegan



Gambar 23. Uji coba lapangan terbatas di SMA Negeri 1 Seyegan



Gambar 22. Uji coba lapangan luas di SMA Negeri 1 Godean



Gambar 24. Uji coba lapangan luas di SMA Negeri 1 Godean



Gambar 25. Uji coba lapangan luas
di SMA Negeri 1 Mlati



Gambar 27. Uji coba lapangan luas
di SMA Negeri 1 Mlati



Gambar 26. Uji coba lapangan luas
di SMA Negeri 1 Mlati



Gambar 28. Uji coba lapangan luas
di SMA Negeri 1
Minggir